BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Rudtorffer, Franz Xaver <<von>>,

Armamentarium chirurgicum selectum oder Abbildung und Beschreibung der ... chirurgischen Instrumente

Wien 1817

Res/4 Chir. 72 m
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10888173-4

Rudtorffer

…it.
…2m in 4°

Abbildungen
Res 2° Chir 32m ~~in fol~~

ARMAMENTARIUM

CHIRURGICUM SELECTUM,

ODER

ABBILDUNG UND BESCHREIBUNG

DER

VORZÜGLICHSTEN ÄLTEREN UND NEUEREN

CHIRURGISCHEN INSTRUMENTE,

VON

FRANZ XAVER EDLEN VON RUDTORFFER,

EHEMAHLIGEM ERSTEN WUNDARZTE UND OPERATEUR AN DER ZWEYTEN CHIRURGISCHEN ABTHEILUNG DES K. K. ALLGEMEINEN KRANKENHAUSES, GEGENWÄRTIG ÖFFENTLICHEM LEHRER DER THEORETISCHEN CHIRURGIE AN DER HOHEN SCHULE ZU WIEN; DER ÖSTERREICHISCH K. K. MEDICINISCH-CHIRURGISCHEN JOSEPH'S ACADEMIE WIRKLICHEM, DER RUSSISCH-KAIS. MEDICINISCHEN GESELLSCHAFT ZU WILNA, UND DER PHYSIKALISCH-MEDICINISCHEN SOCIETÄT ZU ERLANGEN CORRESPONDIRENDEM MITGLIEDE.

Die Kupfertafeln

gestochen von Ponheimer.

Wien, 1817.

Auf Kosten des Verfassers.

Gedruckt bey Anton Strauss.

— — — CHIRURGI CERTIOR EST ARS.

Marcelli Palingenii Zodiacus Vitae. Lib. V.

DEM HOCHGEBORNEN

HERRN GRAFEN

JOHANN MORIZ VON FRIES,

RITTER DES ÖSTERREICHISCH. K. K. LEOPOLDORDENS etc.

DEM EDLEN BEFÖRDERER ALLES SCHÖNEN UND NÜTZLICHEN,

ALS

DENKMAHL DER DANKBARKEIT

UND

INNIGSTEN VEREHRUNG

DES VERFASSERS.

Inhaltsanzeige.

Vorbericht.
Einleitung.

Erste Tafel.

	Seite.
Die Sonden	13
Der Ohrlöffel	16
Die Höllensteinbüchse	17
Die Kornzange	17
Die Pincetten	18
Die Spatel	20
Die Bistouris	21

Zweyte Tafel.

Die chirurgischen Scheren	26
Die Nadeln	31
Der Nadelhalter	36
Das Schermesser	37

Dritte Tafel.

Die Spritzen	39

Vierte Tafel.

Die Rauchtobacks-Klystier-Spritze	50

Fünfte Tafel.

Der Blasebalg	58
Die Kautschuk-Spritzen	61
Die Haken	63

*

Sechste Tafel.

	Seite.
Die Glüheisen	68
Die Kugelzieher	70
Der Kugellöffel	75
Der Hebel	76
Der Geisfuss	77
Das Scalpell	78

Siebente Tafel.

Schutz- oder Kuhpocken-Impfungs-Geräthe	83
Schröpf-Geräthe	86
Aderlass-Geräthe	92
Fontanell-Geräthe	96
Eiterbands-Geräthe	97
Geräthe zur Anlegung der Blutegel	100

Achte Tafel.

Durchbohrungs-Geräthe der Schedelknochen	101
Geräthe zur Aufhebung und Entfernung niedergedrückter Knochenstücke und Knochensplitter	116

Neunte Tafel.

Instrumente zur Entfernung der durch Beinfrass zerstörten Knochenstücke	120
Instrumente zur Ausrottung der Balg- und anderer Geschwülste der Augenlieder	126
Instrumente zum Ausziehen der Augenwimpern, und zur Verkürzung der Bedeckungen des niedergesunkenen oberen Augenliedes	130
Instrumente zur Trennung der unter sich und mit dem Augapfel verwachsenen Augenlieder	131
Instrumente zur Vereinigung des frischen oder callösen Augenliedspaltens	135

Zehnte Tafel.

Instrumente zur Compression des erweiterten Thränensackes, und zur Eröffnung des wassersüchtigen, oder von Eiter überfüllten Thränensackes	137

Seite.

Instrumente und Geräthe zur Öffnung des Fistelganges zum Thränensacke, und zur Erweiterung des Thränensackes 140
Instrumente und Geräthe zur Bildung eines Durchganges durch die Thränen-Canälchen, und den krankhaft verengten, oder ganz verwachsenen Nasenschlauch, und zur Durchbohrung des Thränenbeines 142
Instrumente zur Abschneidung des Hornhaut-Staphylomes 147
Instrumente zur Ausziehung des grauen Staares 150

Eilfte Tafel.

Instrumente zur Niederdrückung und Umbeugung des Staares 161
Instrumente zum Hornhaut-Stiche 163
Instrumente zur künstlichen Pupillenbildung durch Corectomie 164
Instrumente zur künstlichen Pupillenbildung durch Corodialysis 165
Instrumente zur Ausrottung des Auges 168
Instrumente und Geräthe zur Durchbohrung des Ohrläppchens 170
Instrumente und Geräthe zur Öffnung des äusseren Gehörganges 172
Instrumente zur Ausziehung fremder Körper aus dem äusseren Gehörgange . 173
Instrumente zur Durchbohrung des Trommelfelles 174
Geräthe zur Erleichterung der Schwerhörigkeit 176

Zwölfte Tafel.

Instrumente und Geräthe zur Öffnung verengter oder verwachsener Nasenlöcher 180
Instrumente zur Ausrottung der Nasen- und Rachen-Polypen 182
Instrumente und Geräthe zur Vereinigung getrennter Mundlippen 191
Instrumente zur Öffnung der Lippen und des Mundes 194
Instrumente zur Reinigung der Zähne. 198

Dreyzehnte Tafel.

Instrumente zur Abtragung ungleich stehender oder hervorragender Zahnspitzen 201
Instrumente und Geräthe zum Plombieren der Zähne 205
Instrumente zum Ausziehen der Zähne 209

Vierzehnte Tafel.

Von dem künstlichen Ersatz verloren gegangener Zähne. 231
Instrumente zur Durchschneidung des Zungenbändchens 233
Instrumente zur Öffnung der an dem Zahnfleische in der Mund-Gaumen- und Rachenhöhle vorkommenden Abscesse 234
Geräthe zur Verschliessung des durchlöcherten Gaumengewölbes 238

Seite.

Instrumente zur Abkürzung des Zäpfchens 239
Instrumente zur Ausrottung entarteter Mandeln 240
Instrumente zum Ausziehen fremder Körper aus der Speiseröhre, oder zum Niederstosseu derselben 243

Fünfzehnte Tafel.

Instrumente und Geräthe zur Eröffnung der Speiseröhre (Ösophagotomia) . 247
Instrumente zur Eröffnung des Luftröhrenkopfes (Laryngotomia) und der Luftröhre (Tracheotomia) 249
Geräthe zur Hervorziehung einwärts gekehrter Brustwarzen, und zur Aussaugung der in den Brüsten angehäuften Milch. 255
Instrumente und Geräthe zur Ausschälung einzelner scirrhöser Brustknoten, und zur Ablösung der ganz entarteten Brüste 259
Instrumente und Geräthe zur Eröffnung der Brusthöhle, und zur Aussaugung des in derselben angesammelten Blutes 261
Instrumente und Geräthe zur Unterbindung der Rippenschlagader 267
Instrumente zum Bauchstiche 269

Sechzehnte Tafel.

Instrumente zum Bruchschnitte 277
Instrumente, die verengte, oder mit der Eichel verwachsene Vorhaut zu trennen 283
Instrumente die verschlossene Harnröhre bey dem Kinde männlichen Geschlechts zu öffnen 285
Instrumente zur Herausförderung fremder Körper aus der Harnröhre . . . 285
Geräthe zur Erweiterung der verengten Harnröhre 287
Instrumente und Geräthe zur Abnahme der männlichen Ruthe 289
Instrumente und Geräthe zur Operation des Wasserbruches 293
Instrumente und Geräthe zur Ausrottung entarteter Hoden 299
Instrumente zur Ausleerung des in der Harnblase krankhaft angesammelten Harnes . 302

Siebzehnte Tafel.

Instrumente zum Harnblasen-Stiche 307
Instrumente zur Operation des Blasensteines bey Männern 310
Stumpfe Instrumente . 311

Achtzehnte Tafel.

Fortsetzung derselben . 323
Scharfe Instrumente . 332

Seite.

Neunzehnte Tafel.

Instrumente zur Operation des Blasensteines bey Weibern 351
Stumpfe Instrumente . 362
Scharfe Instrumente . 364
Instrumente und Geräthe zur Öffnung des verschlossenen Afters 370
Instrumente und Geräthe zur Operation der Mastdarm-Fistel 372

Zwanzigste Tafel.

Instrumente zur Öffnung der verschlossenen Harnröhre bey dem Kinde weiblichen Geschlechtes 386
Instrumente und Geräthe zur Öffnung der verschlossenen Scheide und der Mündung des Fruchthälters 387
Instrumente und Geräthe zur Ausrottung der Scheiden- und Fruchthälter Polype. 388
Geburtshülfliche Instrumente und Geräthe 397

Ein und zwanzigste Tafel.

Fortsetzung der geburtshilflichen Instrumente und Geräthe 401

Zwey und zwanzigste Tafel.

Fortsetzung der geburtshilflichen Instrumente und Geräthe 409

Drey und zwanzigste Tafel.

Fortsetzung der geburtshilflichen Instrumente und Geräthe 415
Instrumente und Geräthe zum Bauchschnitte 422
Instrumente und Geräthe zum Kaiser- oder Fruchthälter-Schnitte 425
Instrumente und Geräthe zum Schoossbeinfugen-Schnitte 427
Instrumente und Geräthe, welche den Einfluss des Blutes an den Gliedmassen durch Zusammendrücken hemmen 432

Vier und zwanzigste Tafel.

Fortsetzung der Turnikete . 436

Fünf und zwanzigste Tafel.

Instrumente und Geräthe zur Unterbindung aneurysmatisch ausgedehnter, oder zerrissener Schlagadern 450

Seite.
Instrumente und Geräthe zur Abnehmung der Glieder 465
Instrumente und Geräthe zur Abnehmung des Oberarmes, und des Oberschenkels . 466

Sechs und zwanzigste Tafel.

Fortsetzung dieser Instrumente und Geräthe 476
Instrumente und Geräthe zur Abnehmung des Vorderarms, und des Unterschenkels . 487
Instrumente und Geräthe zur Lappen-Amputation 490

Sieben und zwanzigste Tafel.

Instrumente und Geräthe zu pathologischen Leichenöffnungen 493

Acht und zwanzigste Tafel.

Instrumente und Geräthe zur anatomischen Bearbeitung des menschlichen Körpers . 509

Neun und zwanzigste Tafel.

Instrumente und Geräthe zur anatomischen Bearbeitung einzelner Theile des menschlichen Körpers 525
Instrumente und Geräthe zu gerichtlichen Leichenöffnungen 534

Dreyssigste Tafel.

Instrumente und Geräthe zur Wiederbelebung der Scheintodten 543
Preiss-Verzeichniss, der in diesem Armamentario chirurgico enthaltenen Instrumente und Geräthe.

L E H R E

VON DEN

CHIRURGISCHEN INSTRUMENTEN

UND IHRER

A N W E N D U N G.

VORBERICHT.

Die Lehre von den chirurgischen Instrumenten umfasst, in ihrem ganzen Umfange genommen, nicht nur die Geschichte aller Instrumente, welche von jeher in der Chirurgie gebraucht worden sind, sondern auch die Anleitung zur Anwendung derselben. Ich beschränke mich jedoch in der gegenwärtigen Darstellung, nur auf jene bis auf unsere Zeiten gekommene, nützliche, und neu verbesserte Instrumente, die noch heut zu Tage zur Ausübung chirurgischer Operationen unentbehrlich sind.

Da es nach dem vorgeschriebenen Lehrplane der theoretischen Chirurgie meine Pflicht ist, die angehenden Wundärtzte mit allen, theils verbesserten, theils ganz neuen, zur heutigen operativen Chirurgie erforderlichen Instrumenten bekannt, und auf die wichtigsten Vortheile bey dem Gebrauche derselben aufmerksam zu machen; so soll die gegenwärtige Darstellung nur als Anleitung zur Kenntniss derjenigen dienen, welche bey der Ausübung der Wundarzneykunst unumgänglich nöthig sind, und die folglich der eigentliche Wundarzt schlechterdings nicht entbehren kann. Der für die Wundärzte so wichtige und nöthige Unterricht über die Führung dieser, durch vorliegendes Werk ihnen nun schon bekannt gewordenen Instrumente, bleibt in der Folge der operativen Chirurgie vorbehalten.

Von dem Wunsche beseelt, meinen Zuhörern nützlich zu werden, habe ich, vor der Bearbeitung der gegenwärtigen Instrumenten-

Lehre nicht unbeachtet gelassen, dass wir bereits von berühmten Männern mehrere sogenannte Armamentarien besitzen, die eine grosse Menge älterer und neuerer Instrumente abgebildet und beschrieben enthalten; dass ferner selbst die neueren Werkzeuge in verschiedenen Lehrbüchern der operativen Chirurgie zerstreut vorkommen und in beygefügten Tafeln abgebildet dargestellt sind: allein für den jungen sich erst ausbildenden Wundarzt sind diese Bilder - Werke nicht nur zu kostspielig, sondern auch nicht ganz befriedigend, indem man darin mehrere brauchbare, theils verbesserte, theils neu erfundene und seither durch Erfahrung bey mancher chirurgischen Operation als höchst nützlich erprobte Instrumente, — nicht findet. Auch vermisse ich bey der Zusammenstellung derselben jene zweckmässige Ordnung, die dem Gedächtnisse des Wundarztes zu Hülfe käme, damit er sich diejenigen Instrumente, welche bey jeder einzelnen vorkommenden Operation nothwendig sind, und die Art wie sie dazu vorbereitet werden sollen, sogleich vor Augen halten könne.

Übrigens habe ich mir bey der Bearbeitung dieser meiner Instrumenten-Lehre zum Gesetze gemacht, das Gebieth der Pathologie und der operativen Heilkunde nur in sofern zu berühren, als es die Entwickelung des Zweckes der beschriebenen Instrumente, der so manche Lehren aus derselben voraussetzt, nothwendig machte, und folglich nicht umgangen werden konnte. Indessen glaube ich dabey die Gränzen des bloss Nothwendigen nie überschritten zu haben. Ein Geübterer mag späterhin auch nach mir noch Hand ans Werk legen; er mag diese meine gegebene Instrumenten-Lehre verbessern, und in dieser Verbesserung alle, neuerdings bey dem täglichen Fortschreiten der Kunst zweckmässig befundenen Instrumente nachtragen.

EINLEITUNG.

Unter chirurgischen Instrumenten versteht man alle jene Werkzeuge und Geräthschaften, deren der Wundarzt bedarf, um in vorkommenden Fällen durch ihre zweckmässige Anwendung nach den Vorschriften der operativen Heilkunde den krankhaften Zustand des leidenden Individuums wo nicht zu beseitigen, doch wenigstens zu verbessern.

Der Zweck der Instrumente gründet sich auf die durch die Grundsätze der operativen Chirurgie bestimmte Art von Hülfleistung. Man braucht also die Instrumente entweder zur Vereinigung widernatürlich getrennter, weicher oder harter Theile (Synthesis), oder zur Trennung widernatürlich verwachsener, und auch solcher Theile, deren Zusammenhang für den gegenwärtigen Augenblick schädlich ist (Diaeresis), oder zur Ausziehung fremder Körper, oder anderer Substanzen, die als mechanische Schädlichkeiten wirken (Exaeresis) oder zur Hinwegnahme überflüssiger Theile, die entweder in einer Überzahl, in einem Bildungsfehler, oder in einem Auswuchse anderer Art bestehen (Aphaeresis) oder endlich um fehlerhaften Bildungen einzelner Theile durch einen künstlichen Ersatz abzuhelfen, oder mangelnde Theile zu ergänzen (Prosthesis).

Die chirurgischen Instrumente lassen sich unter zwey Hauptclassen bringen: sie sind nähmlich entweder allgemeine, oder besondere.

Die allgemeinen sind die ganz einfachen, die von dem Wundarzte

nicht nur täglich gebraucht, sondern auch bey vielen vorkommenden Fällen, auf eine oder die andere Art mit Nutzen angewendet werden können.

Die besonderen sind zur Ausübung besonderer chirurgischen Operationen bestimmt, und folglich auch nach dem verschiedenen hiezu erforderlichen Zwecke besonders geformt und eingerichtet.

Man theilt die chirurgischen Instrumente überdiess noch in stumpfe und scharfe.

Die stumpfen sind solche, die in allen Fällen, wo sie angewendet werden, nicht verletzend in den Körper eindringen dürfen, sondern auf eine andere oft sehr mannigfaltige Weise ihren Zweck erreichen.

Die scharfen hingegen sind diejenigen, welche schneidend oder stechend, oder stechend und schneidend zugleich, und zwar entweder nur an einem Puncte oder ihrer ganzen Länge und Breite nach, wirken.

Die ordnungsmässige Vorbereitung der Instrumente zur Ausübung chirurgischer Operationen nennt man die chirurgische Instrumenten-Vorrichtung, oder den chirurgischen Instrumenten-Apparat.

Das Materiale, aus welchem chirurgische Instrumente überhaupt bereitet werden, ist, nach dem Zwecke ihrer Bestimmung, verschieden.

Die scharf schneidenden, eben so auch die stechenden Instrumente, wie Lancetten, Bistouris, Nadeln, Trocars u. s. w. müssen, ohne Ausnahme, aus gutem feinen Stahle verfertiget seyn; denn nur durch diesen erhalten sie, bey übrigens zweckmässiger Form und Einrichtung, sowohl in Hinsicht auf Dauer als innere Güte, ihren vorzüglichen Werth.

Da aber der Stahl selbst an der Luft leicht rostet, und da überdiess mehrere andere im täglichen Gebrauche stehende Instrumente, als Kornzange, Sonden, Pincetten u. s. w. oft nicht rein genug erhalten werden können, so

werden dieselben nicht nur in dieser Hinsicht, sondern auch der nöthigen Geschmeidigkeit wegen aus Silber bereitet, und sind daher in manchen Fällen den stählernen um Vieles vorzuziehen.

Die aus Gold verfertigten chirurgischen Instrumente sind zwar grössten Theils als Luxus-Artikel zu betrachten. Indessen ist dieses Metall doch zur Bearbeitung mancher Instrumente und Geräthschaften nicht nur wegen seiner Geschmeidigkeit und Dehnbarkeit, sondern auch wegen seiner Dauer und Haltbarkeit unentbehrlich, wie diess die feinen Haar-Sonden, die Gaumen-Plättchen u. dgl. beweisen.

Aus Zinn werden fast alle im täglichen Gebrauche stehenden chirurgischen Spritzen verfertigt; indessen macht man doch die kleineren und die dazu erforderlichen Röhrchen gewöhnlich aus Silber, oder auch aus Bein, oder Glas, im Falle die einspritzende Feuchtigkeit das Metall angriffe.

Auch des Bleyes bedient man sich zur Verfertigung der Sonden, der Bleyfäden und mancher Röhrchen und Blättchen, die zu verschiedenen Zwecken bestimmt sind.

Messing liefert das Materiale zu den sogenannten anatomischen Tubulen, und ähnlichen Injections-Spritzen, Unterbindungsröhren u. s. w.; nicht selten werden auch Katheter aus diesem Metalle bereitet: indessen ist es doch nöthig, diese letzteren gut und stark versilbern zu lassen.

Fischbein wird zur Verfertigung der Sonden, Bougien, Halsstosser u. dgl. angewendet.

Aus Horn, Bein, aus Perlenmutter und aus dem Schildpat verfertigt man nicht nur die Schalen und Handhaben chirurgischer Instrumente, sondern auch Aufsätze, Röhrchen und noch mehrere andere chirurgische Geräthschaften.

Das L e d e r und der F i l z wird allgemein zu elastischen Schläuchen, zu Überzügen, zu Stöpseln u. s. w. verwendet.

Auch bedient man sich des G l a s e s, um daraus Zuggläser, Spritzen, die feinsten anatomischen Injections-Röhrchen u. dgl. zu formen.

K a h u t s c h u k wird zu Spritzen, zu festen und hohlen Bougien, zu Kathetern, zur Milchpumpe, Harnsammlern u. s. w. verwendet.

Aus H o l z werden Gorgerets, Handhaben, Schienen u. dgl. verfertigt; besonders ist Lindenholz, schwarzes Ebenholz und Kork gut zu gebrauchen: letzterer dient vorzüglich zu Tampons und Pessarien.

ALLGEMEINE

CHIRURGISCHE INSTRUMENTE.

ERSTE TAFEL.

Diese Tafel enthält: die Sonden, den Ohrlöffel, die Höllenstein-Büchse, die Kornzange, die Pincetten, die Spateln und die Bistouris.

Die Sonden.

Es gibt zwey Hauptgattungen von Sonden: Knopf-Sonden und Furchen-Sonden.

Die Knopf-Sonden sind schlanke, zwey bis sechs Zoll lange, und verhältnissmässig dünne, am Ende mit Knöpfchen versehene Stäbchen.

Sie dienen vorzüglich zur Untersuchung der Canäle und Höhlen tief liegender Wunden und Gebilde, nebenher aber auch nach ihrer verschiedenen Bildung und Beschaffenheit zu noch anderen Zwecken.

Man verfertigt sie aus Stahl oder Silber, Gold oder Fischbein. Die stählernen sind die wohlfeilsten, daher die gebräuchlichsten; die silbernen sind reinlicher und wegen ihrer Biegsamkeit die brauchbarsten. Sie haben aber das Unangenehme, dass sie, wenn sie bey alten Geschwüren gebraucht werden, deren Gauche geschwefeltes und gephosphortes Wasserstoffgas enthält, leicht schwarz anlaufen, und dadurch die Umstehenden und den Kranken nicht selten sehr erschrecken. Die kostbaren goldenen sind die reinlichsten und geschmeidigsten, und eignen sich vorzüglich zu feinen Haar-Sonden. Die Sonden aus Fischbein werden wegen ihrer Elasticität und Biegsamkeit bey Untersuchung der Fistelgänge und bey gestochenen Wunden von Einigen den metallenen vorgezogen.

Man hat verschiedene Arten von Knopf-Sonden; bey allen sind aber die beyden Enden, das Mittelstück oder der Körper, und zuweilen auch ihre Flächen, besonders zu betrachten. Die vorzüglichsten Knopf-Sonden sind:

Die gemeine Sonde. 1) Diese ist an dem vordern, dünneren Ende mit einem Knöpfchen versehen, an dem hinteren, dickeren aber stumpf abgerundet, und zu den in gewöhnlichen Fällen vorkommenden wundärztlichen Untersuchungen bestimmt.

Die doppelte lange Haar-Sonde. 2) Ihr stärkerer Körper läuft an beyden Enden in dünne, feine mit verhältnissmässigen Knöpfchen versehene Spitzen aus, und wird bey Untersuchung feiner Öffnungen der Fisteln, oder ähnlicher Canäle gebraucht.

Die einfache kurze Haar-Sonde. 3) Ist wie die gemeine Sonde gestaltet, nur viel feiner und dünner, und zur Untersuchung der Thränengänge, Speichelgänge u. s. w. bestimmt.

Die feine geöhrte Haar-Sonde. 4) Nach ihrer ganzen Länge rundlich und gleich dick, hat sie am vorderen Ende ein Knöpfchen, am hinteren aber ein längliches Öhr, damit man nöthigen Falles mittelst derselben einen feinen Seidenfaden durch den Nasenschlauch des Thränensackes ziehen könne.

Die Meissel-Sonde. 5) Ist am vordern Ende mit den gewöhnlichen Knöpfchen versehen, am entgegengesetzten wie ein Meissel platt gedrückt, und zur Aufsuchung feiner Haarritzen, oder ähnlicher Hirnschedelbrüche, nach Kopfverletzungen, bestimmt.

Die myrthenförmige Sonde. 6) Hat an ihrem hinteren dickeren Ende eine längliche, platte, stumpfspitzige, einem Myrthenblatte ähnliche Gestalt und zwey Flächen, deren eine, nähmlich die untere, glatt, die andere aber durch einen, bis in die Spitze fortlaufenden Grath, in zwey gleiche Hälften getheilt ist. Sie wird wie die vorige, zur Aufsuchung ähnlicher Verletzungen am Kopfe, zur Untersuchung der bey der Trepanation ausgebohrten runden Öffnung, zum Bestreichen kleiner Plümaceaux u. dgl. gebraucht.

Die gemeine Öhr-Sonde. 7) Ist rundlich und hat an ihrem dickeren Ende eine längliche Öffnung, um ein Haarseil oder Fäden von Wolle oder Hanf, durch die Haut oder durch hohle Gänge oder Höhlen zu ziehen.

Die Schrauben-Sonde. 8) Diese Sonde besteht aus zwey Stücken, wovon das eine an seinem dickeren Ende mit einem kurz abgesetzten cylin-

drischen Schraubengewinde, das andere gleichfalls an dem dickeren Ende mit einer genau passenden Schraubenmutter versehen ist, so, dass beyde Stücke an einander geschraubt werden können. Da jedes dieser beyden Stücke die Länge einer gemeinen Sonde hat, so ist die Schrauben-Sonde im Ganzen doppelt so lang als diese, und wie gesagt, in der Mitte am dicksten. Übrigens hat sie am vordern dünneren Ende ein Knöpfchen, am hinteren ein längliches Öhr. Man gebraucht sie, um den Boden tiefer Canäle zu erreichen, und nöthigen Falles mittelst des Öhres in dieselbe ein Eiterband einzulegen.

Die Charpie-Schraube. 9) Ist rundlich, sondenförmig, am vorderen Ende, das in eine stumpfe Spitze ausläuft, mit einem kegelförmigen Schraubengewinde versehen, am hinteren Ende platt gedrückt, und dort an den Kanten abgerundet. Sie ist zur Reinigung tiefer Canäle und Höhlen bestimmt, indem ihr Schraubengewinde das Abstreifen der um sie gewickelten Charpie verhüthet, und das platte Ende die kreisförmige Bewegung der Schraube erleichtert.

Die Furchen-Sonden sind gewöhnlich fünf bis sechs Zoll lang, und nach der ganzen Länge ihrer glatten Fläche mit einer ihrer Stärke angemessenen Furche versehen, in welcher stumpfe oder schneidende Werkzeuge aufgenommen und geleitet, und wodurch die darunter liegenden Theile vor Verletzung geschützt werden können. Die silbernen Furchen-Sonden, deren Form, wegen ihrer Geschmeidigkeit nach den jedesmahligen Umständen durch zweckmässige Biegung leicht abgeändert werden kann, sind auch der Reinlichkeit wegen den stählernen weit vorzuziehen.

Man hat an diesen Sonden nicht nur ihre beyden Enden, sondern auch den an der äusseren Seite gewölbten, an der inneren aber ausgefurchten Körper oder Stab zu beachten. Die vorzüglichsten Arten der Furchen-Sonden sind:

Die gemeine Furchen-Sonde. 10) Diese ist nach ihrer ganzen Länge gleich dick, und gleich tief gefurcht, am vorderen Ende stumpf abgerundet und geschlossen. Hinten endet sie in ein herzförmiges dünnes Blättchen, um das Festhalten derselben zu erleichtern.

Die spitzige Furchen-Sonde. 11) Wird gegen ihr vorderes Ende zu immer schmähler, und endiget sich mit einer scharf stechenden Spitze, in welche

die Furche ganz offen ausläuft; am hinteren Ende ist sie wie die vorige gestaltet. Man braucht sie meistens zum Durchstechen der, ihrer Spitze gegenüber stehenden weichen Gebilde, wo sodann, wenn sie einmahl durch dieselben durchgedrungen ist, auf ihr mit Sicherheit eine Gegenöffnung gemacht, und diese zugleich zweckmässig erweitert werden kann.

Die gefurchte Öhr-Sonde. 12) Am vorderen Ende gleicht sie der vorigen, an dem hinteren ist sie aber abgerundet, und mit einem länglichen Öhre versehen, damit man durch sie sowohl eine Gegenöffnung vornehmen, als auch ein Eiterband einlegen könne.

Die gleichförmig gestaltete Furchen-Sonde. 13) Überall gleich dick und gleich tief ausgefurcht, ist sie an beyden Enden abgerundet und geschlossen. Einige bedienen sich derselben zur Aufhebung und Trennung des über einer Sackgeschwulst, über dem Bruchsacke oder dem Sacke einer Pulsadergeschwulst u. dgl. liegenden Zellengewebes, um nicht die gemeine Furchen-Sonde stets auf- und abwärts kehren zu müssen.

Der Ohrlöffel.

Der Ohrlöffel dient nicht nur um fremde Körper aus dem äusseren Gehörgange, sondern auch aus anderen nach aussen sich öffnenden Höhlen bequem und sicher heraus zu schaffen. Er ist gewöhnlich fünf bis sechs Zoll lang, und aus Stahl oder Silber verfertigt. Der silberne hat wegen der Reinlichkeit den Vorzug.

Man unterscheidet an ihm den Körper oder das Mittelstück und seine beyden Enden.

Der gewöhnliche Ohrlöffel. 14) Besteht aus einem rundlichen schlanken Stäbchen, das in der Mitte dicker und etwas platt gedrücket, zwey längliche Flächen bildet, die an beyden Ecken etwas aufgebogen und abgerundet, an der äusseren Fläche gewölbt, an der inneren aber löffelförmig ausgehöhlt sind. Die löffelförmige Aushöhlung an dem einen Ende ist an der inneren Fläche glatt, die andere an dem entgegengesetzten aber durch kleine spitzige Erhabenheiten rauh, damit die heraus zu schaffenden fremden Körper desto fester gehalten werden können.

Es gibt nur Eine Art von Ohrlöffeln, denn sie unterscheiden sich bloss durch ihre Grösse von einander. Diejenigen, die für zarte Kinder bestimmt sind, müssen, da sie engere Höhlen haben, feiner und subtiler gearbeitet seyn.

Die Höllensteinbüchse.

Das zur Verwahrung des Höllensteines bestimmte Behältniss ist drey und ein viertel Zoll lang, im Durchmesser von fünf Linien und aus Silber, oder besser aus Horn gedreht, da der Höllenstein das Silber dort, wo er es berührt, anätzt und zerstört. Es besteht aus zwey Stücken, die, auf einander gesetzt, einen Cylinder bilden.

Die Höllensteinbüchse 15) ist an beyden Enden geschlossen und abgerundet. Das hintere zur Aufnahme des Höllensteins bestimmte, etwas kürzere Stück, hat vorne ein abgesetztes Schraubengewinde, von welchem sich zwey dünne, gerade, hohle, elastische Blättchen erheben, die aus demselben Materiale, wie die Büchse selbst, verfertigt, und durch einen bis an das Schraubengewinde sich hinerstreckenden Einschnitt von einander getheilt sind, um zwischen sich den Höllenstein aufzunehmen und zu befestigen. Das zweyte etwas längere, ganz cylindrische, bis an das vordere Ende ausgehöhlte Stück, bildet den Deckel. Das hintere Ende hat am Umkreise einen kleinen erhabenen Rand, von innen aber eine an das Schraubengewinde des anderen Stückes genau passende Schraubenmutter, wodurch beyde Stücke fest und luftdicht an einander geschraubt werden können.

Unter mehreren Arten ist die beschriebene die einfachste, bequemste, und beste.

Die Kornzange.

Die Kornzange dient nicht nur um die auf Wunden, Geschwüre u. s. w. aufgelegten Leinwandläppchen, Pflaster, Plümaceaux, so oft es nöthig ist, zu entfernen, sondern auch in vielen Fällen, um die in Wunden und Geschwüren befindlichen, oder in natürliche Höhlen eingedrungenen fremden Körper, heraus zu ziehen.

Sie wird gewöhnlich fünf Zoll lang aus Stahl oder Silber verfertigt. Mit der stählernen können die angefassten fremden Körper fester gehalten, und mit mehr Sicherheit entfernt werden, während die zwar reinlichere, aber der Gewalt leicht nachgebende silberne Kornzange sich leicht biegt.

An der Kornzange sind die Blätter und Schenkel, und in dem mittleren Theile der Schlusspunct zu beachten.

Die gerade allgemeine Kornzange 16) besteht aus zwey etwas über ihrer Mitte durch eine Scharniere, und einen Stift mit einander verbundenen Stücken. Die Blätter, das ist: die zwey von dem Vereinigungspuncte nach vorne auslaufenden kurzen Stücke bilden, wenn sie geschlossen sind, einen in seinem ganzen äusseren Umfange, und an den vorderen Enden abgerundeten cylindrischen Stab. An diesen Blättern wird man, wenn sie geöffnet sind, an ihrer inneren Seite zwey platte einander gegenüber stehende Flächen gewahr, deren vordere Enden an einem wie an dem andern mit feinen, querlaufenden Furchen oder Kerben versehen sind. Die von dem Vereinigungspuncte nach rückwärts laufenden längeren Stücke, die Schenkel, sind, so wie die Blätter, an ihrer äusseren Fläche gewölbt, an der inneren flach und etwas ausgebogen, und endigen sich in zwey zur Aufnahme des Daumens und des Ringfingers bestimmte Ringe. Wenn die Kornzange geschlossen ist, stehen sie zwischen ihrem Schlusspuncte und den Ringen etwas von einander ab.

Man hat noch mehrere Arten von Kornzangen, deren Blätter sowohl in Hinsicht ihrer auf verschiedene Weise gebogenen Form, als auch in Bezug auf ihre Länge und Stärke von der hier abgebildeten geraden allgemeinen abweichen. Da sie aber zu besonderen Operationen bestimmt sind, so werden sie erst in der Folge unter den besonderen chirurgischen Instrumenten vorkommen.

Die Pincetten.

Die Pincetten haben mit den Kornzangen gleiche Bestimmung, und werden ungefähr vier Zoll lang, aus Stahl oder Silber bearbeitet. Die silbernen empfehlen sich durch ihre Reinlichkeit; die stählernen durch die Elasticität ihrer Blätter.

An allen sind die Blätter und die beyden Enden zu beachten. Die vorzüglichsten Arten der Pincetten sind:

Die gewöhnliche gemeine Pincette 17). Ihre zwey pyramidenförmigen Blätter sind an dem breiteren hinteren Ende so mit einander verbunden, dass sie mit den vorderen, sich allmählich verschmälernden und in eine stumpfe Spitze auslaufenden Enden, von einander abstehen, oder offen bleiben. Ihre äussere Fläche ist rein poliert, die innere glatt geschliffen, und ihre Spitze ist an der inneren Seite mit querlaufenden eingekerbten Furchen versehen.

Die Sperr-Pincette. 18) Sie ist um einen halben Zoll länger als die gemeine. Ihre, an den Seitenrändern etwas abgerundeten und nach vorne etwas stärkeren Blätter laufen in sehr feine Spitzen aus, die daselbst an ihrer inneren Fläche mit feinen querlaufenden Kerben versehen sind. Jedes Blatt ist in seiner Mitte mit einem anderthalb Zoll langen und zwey Linien breiten Fensterchen, oder Durchschnitte versehen, in welchem ein passender viereckiger Schieber läuft, der durch zwey auf der äusseren Fläche dieser Blätter aufliegende runde Knöpfe darin fest hält, und die Enden schliesst, so dass dasjenige, was von den Spitzen dieser Pincette einmahl ergriffen wurde, sobald man den Schieber gegen die Spitze vorrückt, und die Pincette dadurch schliesst oder sperrt, auch dann, wenn man die Pincette auslässt, nicht mehr aus derselben los kommen kann. Diese Pincette dient vorzüglich, um zerschnittene Arterien in ihrem Lichte zu fassen, fest zu halten, aus den sie umgebenden weichen Theilen hervorzuziehen, und sie sodann zweckmässig unterbinden zu können.

Die anatomische Pincette 19) ist entweder, damit man sie mit nass oder fett gewordenen Fingern leichter schliessen, und die angefassten Theile leichter fest halten kann, in der Entfernung eines Zolles von dem hinteren Ende bis über die Mitte der Blätter an der äusseren Seite derselben rauh gefeilt, oder sie hat über diese Flächen hervorragende eingekerbte viereckige oder ovale Platten.

Die Rupf-Pincette oder das Rupf-Zängelchen 20). Ihre an der Spitze stumpf abgeschnittenen, und daselbst zwey Linien breiten und etwas nach einwärts gebogenen vorderen Enden passen so genau an einander, dass

man damit die feinsten Härchen zu fassen und sammt ihrer Wurzel auszuraufen im Stande ist, woher sie auch ihre Benennung erhielt.

Es gibt noch mehrere Arten von Pincetten, die vorzüglich in Hinsicht ihrer Grösse von den hier angeführten abweichen. Da sie zu eigenen Operationen bestimmt sind, so werden sie erst unter den besonderen Instrumenten ihren Platz finden.

Die Spatel.

Die Bestimmung der Spatel ist mannigfaltig. Sie sind gewöhnlich fünf Zoll lang, und dreyviertel Zoll breit. Es gibt stählerne und silberne: die letzteren sind, der Reinlichkeit wegen, die vorzüglichsten.

Man unterscheidet an derselben den mittleren Theil oder den Körper und die beyden Enden, welche letztere entweder gleichförmig gestaltet und abgerundet, oder zungenförmig auslaufen, oder an dem einen Ende herzförmig ausgeschnitten, zuweilen durchlöchert, sind. Man hat verschiedene Arten derselben.

Der gemeine Pflaster-Spatel 21) bildet in seiner Mitte einen cylindrischen, etwas dickeren und platt gedrückten Stab, der an beyden Enden in zwey einander ähnliche spatelförmige, breite, dünne Blätter ausläuft, die gegen ihr vorderes Ende hin sich etwas verschmählern, und an ihrem äussersten Rande abgerundet sind. Ihre abwärts gekehrte Fläche ist platt, die obere hingegen durch einen Grath gleichsam in zwey Abdachungen getheilt. Diese Spatel dient zum Auftragen von Pflastermassen und Salben auf Leinwand, oder zum Bestreichen der Plümaceaux mit ähnlichen Mitteln.

Der Doppel-Spatel. 22) Nach seiner ganzen Länge platt, ist derselbe von der Mitte gegen die Enden hin nach seinen Flächen etwas gebogen. Von seinen beyden zungenförmig abgerundeten Enden ist das eine breiter als das andere. Man gebraucht das breitere zum Niederdrücken der Zunge, um in die inneren und tieferen Theile der Mundhöhle sehen zu können. Das schmälere Ende dient zum Bestreichen der Leinwand und der Plümaceaux mit Pflastern und Salben.

Der Zungen-Spatel. 23) Ein Einschnitt gibt seinem breiteren Ende eine herzförmige Gestalt; das schmälere Ende ist spitzig, und an einer seiner Flächen

mit querlaufenden Kerben versehen. Ersteres dient zum Niederdrücken und beym Zungen lösen, zum Aufheben der Zunge, wobey das Zungenbändchen in den Einschnitt dieses Endes zu liegen kommt, und sicherer und leichter getrennt werden kann. Sein spitziges und eingekerbtes Ende aber kann als Hebel zur Aufhebung eingedrückter Knochenstücke gebraucht werden.

Die Bistouris.

Die Bistouris werden in den meisten Fällen zur Trennung weicher Theile gebraucht, sind gewöhnlich zwey bis drey Zoll lang, und nach diesem Verhältnisse drey bis vier Linien breit. Die Bistouris sind entweder gerade auslaufend, oder gekrümmt, und beyde entweder an ihrer Spitze scharf stechend, oder stumpf mit einem Knopfe versehen.

Sie bestehen aus einer stählernen Klinge und der Schale. 24) Die Klinge muss immer aus sehr feinem Stahle gearbeitet seyn, weil sie, um die Schmerzen beym Schneiden so viel möglich zu vermindern, auch bey häufigem Gebrauche eine sehr scharfe, reine und dauerhafte Schneide haben muss. Die Schale wird aus Horn, Bein, Perlenmutter oder Schildpat gefertigt.

Die Klinge (a) hat zwey Flächen, zwey Enden, und zwey Ränder.

Die Flächen sind glatt geschliffen, fein poliert und nach dem besonderen Zwecke des Bistouris schmäler oder breiter. Das hintere Ende bildet eine längliche, drey bis vier Linien breite platte Fläche, welche am ihrem Hintertheile durchlöchert, an dem inneren und unteren Winkel abgerundet und dann ausgeschweift ist, so, dass sie nach oben einen dünnen Schnabel bildet, der mit einer kleinen linsenförmigen Klappe versehen ist. Das vordere Ende entsteht durch das Zusammentreffen des Rückens mit der Schneide, und ist spitzig oder stumpf. Der Rücken oder der äussere etwas dickere Rand erstreckt sich von dem hinteren Ende nach der ganzen Länge der Klinge bis gegen das vordere, wird gegen dasselbe hin allmählich dünner, und endigt sich spitzig oder stumpf. Der innere Rand die Schneide entsteht vor der kurzen platten Fläche am hinteren Ende sehr dünn, wird dann scharf schneidend, und behält diese Schärfe während seines ganzen Verlaufes.

Die zur Hülle der Klinge bestimmte Schale besteht aus zwey Blättern (b. b.)

deren Länge, Breite, und Krümmung sich nach der Gestalt der Klinge richtet. Ihre äusseren Flächen sind von den Rändern an gegen die Mitte zu etwas gewölbt, die inneren aber ganz flach. Die vorderen Ende derselben, die sich mit den hinteren der Klinge verbinden, sind gewöhnlich breiter und quer abgesetzt, so, dass ein jedes Blatt zwey scharfe, oft aber auch abgerundete Winkel bildet; beyde Blätter sind hier mit einem Loche versehen, und durch eine durchlaufende mit einem runden Metall-Blättchen verzierte Niete mit dem hinteren Ende der Klinge beweglich verbunden. Ihre beyden Ränder sind überdiess am hinteren und oberen Ende etwas ausgefurcht, oder eingeschnitten, um bey der vollen Öffnung des Instrumentes jene linsenförmige Klappe, die sich am Rücken des hinteren Endes des Schnabels der Klinge befindet, aufzunehmen, und bey dem Gebrauche des Bistouri das Rückwärtsschlagen der Klinge zu verhindern. Die hinteren gewöhnlich schmäleren Enden der Schale, die an der Spitze der Klinge zu liegen kommen, sind entweder mit einander verbunden oder frey und offen. Im ersteren Falle bilden sie kleine, runde, in der Mitte mit einem Loche versehene, und durch eine metallene Zwischenlage entfernt gehaltene Scheibchen, die durch eine einfache durchlaufende, gleichfalls mit einem runden Metallblättchen verzierte Niete, fest mit einander verbunden sind. Im letzteren aber sind die Blätter gleich auslaufend, abgerundet, frey, beweglich, und können daher dort, wie die Blätter der Schale einer Lancette, von einander entfernt werden. Wenn das Instrument geschlossen ist, so wird die Klinge von den Schalenblättern bedeckt, und die Schneide sammt der Spitze im brauchbaren Zustande erhalten. Da bey offenen Blättern, die Reinigung des gebrauchten Instrumentes leichter und besser geschehen kann, als bey den geschlossenen, so ist in dieser Hinsicht ein Bistouri mit offenen Blättern jenem mit geschlossener Schale vorzuziehen. Die vorzüglichsten Arten der geraden Bistouris sind:

Das gemeine gerade Bistouri. Die Klinge desselben wird entweder von ihrem hinteren etwas breiteren Ende nach vorne hin immer schmäler 25), oder sie behält in dem Verlaufe des schneidenden Randes eine gerade Richtung, und das vordere Ende des Rückens ist schwach nach vorwärts gekrümmt 26). In beyden Fällen bilden Rücken und Schneide am Ende eine scharfe Spitze. Diese beyden Bistouris werden vorzüglich zur Öffnung der Abscesse, zur Durch-

stechung und Trennung aufgehobener Hautfalten, und bey vielen anderen allgemeinen vorkommenden kleineren Operationen, wo Einstiche, Einschnitte, oder andere Trennungen nöthig sind, angewendet.

Das gerade Knopf-Bistouri 27) ist wie das vorige gestaltet; nur hat es statt der Spitze ein Knöpfchen, so dass es ohne Furchen-Sonde zur Erweiterung oberflächlicher, oder tieferer Hohl- und Fistelgänge, der Canäle von Schusswunden, und auch enger, in eine Höhle eingedrungenen Wunden, die der Zufälle und anderer Umstände wegen Erweiterung fordern, mit Vortheile gebraucht werden kann. Wenn der Eingang, oder der Fistelcanal selbst, enge, und sein Boden von der Fistelöffnung ziemlich weit entfernt ist, so muss dieses Bistouri eine verhältnissmässig schmälere und längere Klinge haben, und das Knöpfchen muss feiner seyn 28).

Das gerade doppelt schneidende Bistouri 29). Die Klinge desselben ist wie an den gemeinen geraden gestaltet, ausser, dass der Rücken, statt stumpf zu verlaufen, einen Zoll weit von seinem vorderen Ende schneidend wird. Beyde Schneiden endigen sich in eine scharfe Spitze. Wenn ein tiefer Stich gemacht werden soll, wie diess bey tiefen Muskel-Abscessen der Fall seyn kann, so hat dieses leichter eindringende, und folglich für den Kranken weniger empfindliche Bistouri, vor dem gemeinen geraden den Vorzug.

Das gewölbt schneidende Bistouri 30). Der Rücken der Klinge verläuft mit einer kaum merklichen Aushöhlung bis an sein vorderes Ende. Die Schneide ist von ihrem Anfange an etwas gewölbt und endigt sich in eine scharfe Spitze. Sie wird zur Eröffnung oberflächlicher Abscesse, zur Trennung aufgehobener Hautfalten, zur Ausschälung kleiner Balggeschwülste, zur Ausrottung gestielter oder fester aufsitzender Hautauswüchse und dergleichen gebraucht.

Das Scalpell-Bistouri 31). Seine Klinge ist stärker, länger und breiter als an den bisher angezeigten. Sein Rücken ist gerade und stark, sein vorderes Ende schwach gebogen und spitzig; seine beym Entstehen schmälere, im Verlaufe allmählich breitere Schneide, bildet gegen das vordere Ende zu einen gewölbten, scharf schneidenden Bogen, der sich stumpfspitzig endigt. Auch die Schale ist etwas stärker, und nach der Gestalt der Klinge geformt. Dieses Instrument wird bey verschiedenen Operationen zur Trennung der Hautdecke, zu tie-

fen Einschnitten, zur Ausschälung und gänzlichen Abtragung grösserer Balg- und einzelner Drüsengeschwülste u. s. w. mit entscheidendem Nutzen gebraucht.

Das geschlossene Scalpell-Bistouri 32) hat einen platten, nach der Breite und Stärke der Schale geformten, silbernen Ring, welcher frey nach vor- und rückwärts geschoben werden kann. Hierdurch wird die Klinge an ihrem Vereinigungspuncte mit der Schale so fest verbunden, dass ihre Beweglichkeit ganz aufgehoben ist, und das Instrument die Eigenschaft eines Scalpells erhält. Da es bey dem Gebrauche nicht wankt, so kann es mit mehr Sicherheit zur Ausschälung oder gänzlichen Wegnahme grösserer Balg- Fleisch- und verhärteter Drüsengeschwülste, zum Bruchschnitte u. s. w. gebraucht werden.

Die krummen Bistouris haben eine mehr oder weniger an den Rändern gekrümmte Klinge, nach welcher auch die Schale gestaltet ist. Die Schneide ist ausgehöhlt, scharf schneidend, der Rücken gewölbt, und von seinem Ursprunge bis an das vordere Ende stumpf. Ihre vorzüglichsten Arten sind:

Das gemeine krumme Bistouri. 33) Es hat die Länge und Breite des gemeinen geraden. Die hohle Schneide seiner Klinge bildet, mit dem gewölbten Rücken, vorne eine scharf stechende Spitze. Dieses Bistouri dient, so wie das gemeine gerade, zur Eröffnung der Abscesse, zur Trennung kurzer Hohl- und Fistelgänge u. s. w. muss aber in diesen letzteren Fällen immer auf einer Furchen-Sonde geführt werden.

Das gespitzte Pott'sche *) Fistel-Bistouri. 34) Seine Klinge ist einen Zoll länger und im Verlaufe stärker gekrümmt als das vorige. Die Breite desselben ist schon bey ihrem Anfange schmal, und bleibt es auch bis an das vordere Ende, wo sie allmählig noch schmäler wird. Die Schneide ist stark ausgehöhlt, sehr scharf; der Rücken stumpf und gewölbt; an seinem hinteren Ende etwas stärker, in seinem Verlaufe nach vorne schmäler, dünner, und endigt sich in Verbindung mit der Schneide in eine sehr scharf stechende Spitze.

Das geknöpfte Pott'sche Fistel-Bistouri. 35) An der Spitze hat es einen länglichen Knopf. Dieses und das vorige sind theils ihrer Länge, theils

*) Dort, wo der Nahme des Erfinders die Erkenntniss des darzustellenden Instrumentes erleichtert, wird man ihn stets beygefügt finden.

des schmahlen Baues wegen, zur Erweiterung, selbst zur gänzlichen Trennung tief unter der Haut oder zwischen den Muskeln sich verlaufender Hohl- und Fistelgänge, auch verschiedener anderer Verengerungen vorzüglich geeignet. Wenn aber ein solcher enger Canal an seinem Boden von innen nach auswärts durchstochen, und dann die zwischen dem Eingange und dem Ausstiche liegenden Theile der ganzen Länge nach getrennt werden müssen, dann kann diess mit dem geknöpften Bistouri nicht füglich geschehen, und das spitzige Bistouri kann seiner scharfen Spitze wegen, nur auf einer zuerst eingeführten Furchen-Sonde bis an den Boden der Fistel gelangen. Um diesen Zweck leichter zu erreichen, wird durch die Bedeckung der Spitze mit einem Wachsknöpfchen das spitzige Bistouri in ein Knopf-Bistouri umgebildet, wodurch folglich dasselbe ohne alle Furchen-Sonden bis an den Boden des hohlen Ganges eingebracht werden kann. Bey dem Ausstiche wird das Wachsknöpfchen durch die vordringende Spitze des Messers gespalten, und alles, was der frey gewordenen Spitze entgegen steht, von innen nach auswärts durchstochen, worauf sodann der fernere Schnitt nach der erforderlichen Länge vollendet werden kann.

ZWEYTE TAFEL.

Diese Tafel enthält die chirurgischen Scheren; die Nadeln, den Nadelhälter, und das Schermesser.

Die chirurgischen Scheren.

Der Schere bedarf der Wundarzt zu vielen chirurgischen Operationen.

Sie ist gewöhnlich fünf und einen halben Zoll lang, und besteht wesentlich aus zwey am Schlusspuncte mit einander vereinigten schneidenden Stücken 1).

An jedem dieser beyden schneidenden Stücke unterscheidet man zwey Theile, den vorderen oder das Blatt, und den hinteren oder den Schenkel.

Damit die Schneiden fein, scharf und dauerhaft werden, und bey der Trennung weicher Theile so wenig als möglich quetschen und Schmerzen erregen, müssen die Blätter beyder Stücke stets aus dem feinsten Stahle verfertigt werden. Die Schenkel bestehen meistens aus demselben Materiale. Scheren mit silbernen Schenkeln gehören zu den Luxus-Instrumenten.

An dem Blatte oder dem vorderen Theile, der auch gewöhnlich der kürzere ist, sind der Schlusspunct, die beyden Enden, zwey Flächen, und zwey Ränder zu bemerken.

Am Schlusspuncte ist der hintere und breitere Theil beyder Blätter in der Mitte schraubenförmig durchbohrt, und mittelst einer durchlaufenden Schraube sind daselbst die beyden Stücke mit einander vereinigt und neben einander beweglich.

Das hintere Ende des Scherenblattes wird durch eine schief abgesetzte und mit einem linienförmig hervorragenden Rande, versehene schmahle Fläche begränzt, und vom Schenkel geschieden. Diese Fläche hemmt beym Schliessen

der Schere die weitere Bewegung des entgegengesetzten Blattes, und bestimmt demselben seinen Ruhepunct. Von diesem aus werden die Blätter nach vorwärts zu immer schmähler, und laufen entweder in eine scharfe oder stumpf abgerundete Endspitze aus.

Die innere Fläche der Blätter ist von dem eben erwähnten Absatze des Schenkels an, bis an ihr vorderes Ende, ganz glatt und eben, die äussere aber, oder die Kehrseite, durch eine erhabene Linie in zwey schiefe Flächen, eine innere breitere und eine äussere schmählere getheilt. Die innere, und nach Verhältniss des Blattes zugleich kürzere Fläche entsteht gleich über dem durchbohrten Schlusspuncte; sie wird gegen das vordere Ende zu immer schmähler, und endigt sich an dem vorderen Ende des Blattes. Auch ist sie nach ihrer ganzen Länge schief abgeschliffen, und bildet in Verbindung mit der inneren ebenen Fläche, den inneren scharf schneidenden Rand, die Schneide, welcher, sobald er mit eben diesem Rande des ähnlich geformten anderen Blattes, bey Zuschliessung des Instrumentes, in Berührung kommt, alle dazwischen gebrachten weicheren Theile trennt. Die äussere schmählere und längere Fläche beginnt gleich über der vordern Ecke des schiefen Absatzes, und endigt sich, allmählich schmähler werdend, gleichfalls an dem vorderen Ende des Blattes. Der äussere Rand ist stumpf.

Die gewöhnlich verhältnissmässig längeren Schenkel fangen mit dem oft erwähnten schiefen Absatze an, der das Hintertheil des Blattes begränzt. Sie sind daselbst gewöhnlich stärker und etwas platt. Im ferneren Verlaufe bilden sie einen in seinem Durchschnitte ovalen, schwach nach auswärts gebogenen Stab, und endigen sich beyder Seits in einen länglichen, an seinem inneren Umkreise abgerundeten, an dem äusseren abgeplatteten Ring, der bey dem Gebrauche des Instrumentes zur Aufnahme des Fingers bestimmt ist. Wenn die beyden Stücke der Schere am Schlusspuncte mit einander vereinigt sind, und das Instrument geschlossen ist, so lehnt sich die schief abgeschnittene Fläche des Endes eines jeden Blattes an den gegen über stehenden schiefen Absatz, der das andere Blatt begränzt; die Schenkelringe berühren einander, und nur die Schenkel selbst lassen wegen ihrer schwachen Ausbiegung einen leeren Raum zwischen sich.

Bey jeder guten Schere darf der Schluss derselben weder eine zu lockere

Nachgiebigkeit, noch irgend einen, wenn auch noch so leisen, Widerstand äussern, und die beyden Scherenblätter müssen leicht neben einander spielen, ohne im mindesten zu rauschen.

Der Wundarzt gedraucht nach dem verschiedenen Zwecke der Operationen, bey welchen ihm Scheren dienen müssen, auch Scheren von verschiedener Art. Die Verschideenheit derselben beruht auf dem Baue und der Form ihrer Blätter und Schenkel. Zu den vorzüglichsten Gattungen der Scheren gehören:

Die gemeine Schere. 2) Diese ist ihrer ganzen Gestalt nach gerade, ihrem Baue nach stark, hat ein spitziges und ein abgerundetes Blatt, und dient zur Vorbereitung der nöthigen Pflasterstreifen, der Compressen, Longuetten und der übrigen einer Trennung bedürfenden Verbandstücke.

Die gerade Incisions-Schere. 3) Ist wie die vorige, durchaus gerade, hat aber schmähler und feiner gearbeitete Blätter mit abgerundeten Spitzen und stärkere Schenkel. Da sie in manchen Fällen zur Trennung weicher empfindlicher Theile dient, so müssen die Schneiden sehr rein und scharf seyn.

Die krumme Incisions-Schere. 4) Hat mit der geraden gleiches Nahmens, die zarten feinen Blätter, die stumpfen Spitzen und geraden Schenkel, gemein; weicht aber darin von ihr ab, dass ihre Blätter vom Schlusspuncte aus, gegen ihre Ränder zu, schwach gekrümmt sind, so zwar, dass das eine Blatt gegen den stumpfen Rand ausgebogen, und gegen den inneren scharf schneidend eingebogen, das andere Blatt aber gegen die Schneide ausgebogen und gegen den stumpfen Rand eingebogen erscheint. Sie wird wie die vorige von einigen Wundärzten zur Trennung seichter Hohlgänge, zur Öffnung mannichfaltig gebildeter Säcke u. s. w. benützt.

Die stumpfwinkelige, storchschnabelförmige oder Hasenscharten-Schere. 5) Diese hat gerade Schenkel, aber ihre Blätter weichen nach ihren Rändern zu von der geraden Richtung ab, und bilden nahe am Schlusse einen stumpfen Winkel, während sie gegen ihr anderes Ende gleichförmig schmahl zulaufen. Von ihren Spitzen ist die eine, nähmlich diejenige, die man bey dem Gebrauche des Instrumentes, unter die Mundlippe schiebt, abgerundet. Da sie vorzüglich zur Entfernung callöser Ränder der Mundlippen bey der Operation der Hasenscharte gebraucht wird, so müssen sowohl ihre

Schenkel als Blätter etwas stärker, die Schneiden sehr scharf, und die Spitzen stumpf seyn.

W. Schmitt's Zungenband-Schere. 6) Die beyden Blätter derselben sind in ihren Flächen hohl aufgebogen, und ihre vorderen Ende so in die Quere abgetragen, dass dadurch ein drey Linien breiter stumpfer Rand entsteht, dessen innerer Winkel sich scharf spitzig, der äussere aber stumpf abgerundet endigt, wodurch das Instrument selbst von einem ungeübten Wundarzte, bey Trennung des Zungenbändchens, ohne Gefahr einer Nebenverletzung, angewendet werden kann.

Die gebogene oder hohle Schere. 7) Ihre Schenkel sind gerade, ihre Blätter aber in Hinsicht ihrer Flächen mehr oder weniger krumm aufgebogen. Sie wird zur Öffnung fistulöser Gänge, zur Abtragung callöser Ränder, besonders aber zur Ausschneidung kleiner Hautgewächse, der in der Gegend des Afters und der Geschlechtstheile sitzenden Kondylome u. s. w. gebraucht.

Die Schere mit hohlen Schneiden. 8) Hat wie die gemeine Schere, gerade, aber etwas längere Schenkel, und etwas kürzere nach ihren Flächen von der geraden Linie so abweichende Blätter und ausgehöhlte Schneiden, dass erstere nahe am Schlusse einen sehr stumpfen Winkel bilden, letztere bey dem Zuschliessen des Instrumentes, nachdem die stumpf abgerundeten Spitzen der Blätter einander bereits berühren, einen länglichen, leeren Raum zwischen sich übrig lassen. Sie wird zur Abkürzung des Gaumenzäpfchens gebraucht, das, als ein frey hängender, schwankender, weicher Körper zwischen die ausgehöhlten Schneiden gebracht, bey Schliessung des Instrumentes durch die sich berührenden Blattspitzen auszugleiten gehindert, und sodann durch einen einzigen Druck der Schere kürzer oder länger abgeschnitten wird.

Zur Trennung und Entfernung festerer, härterer Theile, der Nägel, Knorpel, Knochen u. s. w. werden stärkere Scheren erfordert. Von dieser Art sind:

Die Feder-Schere mit Ringen. 9) Diese hat nicht nur etwas kürzere und stärkere Blätter mit stumpfen Spitzen, sondern auch stärkere Schenkel mit zwey äusseren abgerundeten, und zwey inneren ebenen Flächen, welche an ihrem hinteren Ende mit Ringen versehen sind. An der inneren Fläche des einen Schenkels befindet sich gleich über dem Ringe eine, mittelst eines Nietes

befestigte Stahlfeder, die sich durch eine Krümmung von diesem Schenkel entfernt, mit ihrem vorderen in eine kleine Fläche aufgebogenen und abgerundeten freyen Ende, nahe am oberen Ende der inneren Fläche des entgegengesetzten Schenkels, anlehnt, und durch ihren elastischen Druck die vordere Hälfte der Blätter von einander entfernt.

Die Feder-Schere mit gebogenen Schenkeln. 10) Hat, da sie zur Trennung härterer Theile gebraucht wird, gleich der vorigen, kurze starke Blätter, wovon das eine gewöhnlich spitzig, das andere stumpf und abgerundet sich endiget, übrigens von der Gestalt der vorigen gänzlich abweichende Schenkel. Diese laufen zwar auf die gewöhnliche Art von den hinteren Enden der Blätter an breit und stark aus, krümmen sich aber gleich unter dem Schlusse nach einwärts, und bilden in ihrem ferneren Verlaufe zwey platte nach auswärts gekehrte, halbzirkelförmige, an den Enden stumpf abgerundete Bogen. — Auch sie nehmen an ihrer inneren platten Fläche zwischen sich eine Stahlfeder auf, die an einem derselben, etwas unter seinem Mittelpuncte, mittelst eines Nietes befestigt ist, sich gekrümmt gegen die entgegengesetzte innere Fläche des anderen Schenkels erhebt, dann an dessen oberem Ende mit einer kleinen aufgebogenen, abgerundeten Fläche endigt, und durch ihre Elasticität die Blätter stets zur Hälfte offen hält. Die halbzirkelförmigen Bogen setzen den Wundarzt in den Stand, mit der Stärke der ganzen Hand auf die Blätter des Instrumentes zu wirken, und dadurch die zwischen die Schneiden gebrachten festen Körper mit grösserer Leichtigkeit zu trennen.

Die anatomische Bein-Schere 11) weicht in ihrer Form von der gewöhnlichen Schere durchaus ab. Sie ist gemeiniglich sieben und einen halben Zoll lang, und ihre breiten Blätter halten zwey und dreyviertel Zoll in der Länge. Eine ihrer Flächen ist platt, die andere an der Kehrseite aber ist durch eine bis an die Spitze sich verlaufende schmahle und erhabene Fläche, wieder in zwey Flächen getheilt, wovon die äussere längere, und schwach gekrümmte, am hinteren Ende des Blattes der Schere, die innere aber schon am vorderen Ende des Schenkels entspringt, anfangs schmahl ist, bis über den Schlusspunct eine immer breiter werdende Krümmung bildet, und schwach gekrümmt, so wie die äussere, bis an die Spitze sich hin verläuft. Der äussere Rand ist stumpf und

gewölbt, der innere, kürzer, gerade, scharfschneidend, und wird durch das Zusammentreffen der platten Fläche mit der schief abgeschnittenen inneren Fläche der Kehrseite gebildet. Das eine vordere Ende ist spitzig, das andere stumpf abgerundet. Die mit dem hinteren Ende der Blätter verbundenen Schenkel sind vier und dreyviertel Zoll lang. Sie sind schon bey ihrem Ursprunge stark, etwas nach einwärts gebogen, an ihren äusseren und inneren Flächen abgerundet, und an der oberen und unteren Fläche etwas platt. In ihrem Verlaufe bilden sie gegen das hintere Ende zu Bogen, die nach aussen gekehrt, und deren äussere und innere Fläche platt, an dem hinteren Ende aber ganz abgerundet sind. An dem unteren Drittheile der inneren Fläche eines dieser Schenkel sitzt eine mittelst einer Schraube befestigte Stahlfeder, die von ihrem Befestigungspuncte aus, gegen die innere Fläche des anderen Schenkels gekrümmt aufsteigt, und, indem sie sich daselbst mit ihrem in eine kleine Fläche aufgebogenen Ende anstemmt, mittelst ihrer Federkraft die Schneiden des Instrumentes ihrer ganzen Länge nach offen erhält. Sie dient bey Eröffnung des Hirnschedels zarter Kinder statt der Säge, und nicht selten zur Trennung knorpelichter, oder verknöcherter Theile.

Die Nadeln.

Nadeln werden entweder zur Vereinigung getrennter Theile, oder zur Unterbindung eines stark blutenden Gefässes gebraucht, und sind nach Erforderniss ihrer Bestimmung einen halben bis drey Zoll lang.

Man unterscheidet an ihnen den Kopf, den Körper und die Spitze, zwey Flächen und zwey Ränder. Sie sind entweder gerade oder gekrümmt, kürzer oder länger, an ihrem Körper bald schwächer bald stärker, gegen ihr vorderes Ende mehr oder weniger gekrümmt, oder in ihrem ganzen Verlaufe halbzirkelförmig gebogen.

Sie müssen aus gutem, festem und reinem Stahle, zu gewissen Zwecken aber auch aus feinem Silber verfertigt, und, nach Verschiedenheit ihres Gebrauches, bey Vereinigung grosser und tiefer Wunden, oder bey Unterbindung seichter und tiefer Gefässe, verschieden geformt seyn.

Der hinterste und stumpfeste Theil der Nadeln, ihr Kopf, muss stäts

schmähler als die schneidenden Ränder seyn. Er ist, nach der Richtung dieser Ränder, platt gedrückt, mit einem länglichen Öhre versehen, und die dadurch entstandenen beyden kleinen Seitenflächen, müssen unter dem Öhre, noch mehr aber über demselben, tief ausgefurcht seyn, um das eingebrachte Fadenbändchen aufzunehmen, ohne den Durchmesser oder Umfang des Öhres zu vergrössern. Dadurch wird das Einziehen des Fadenbändchens erleichtert, und die sonst dadurch enstehende Vermehrung der Schmerzen verhütet 12).

Die Form des Kopfes gleicht auch manches Mahl den Flächen. Er ist dann platt, und nur in seinem Durchmesser etwas schmähler, so dass das längliche Öhr in der Richtung der Flächen, über und unter dem Öhre aber, wie bey der vorigen Nadel, eine zur Aufnahme des Fadenbändchens bestimmte Furche sich befindet 13).

Bey den 12) angezeigten Nadeln entspringt der Körper unter den zwey platt gedrückten Flächen des Kopfes. Er ist bis zur Hälfte rund und gerade, bildet sodann zwey Flächen, und fängt gegen sein vorderes Drittel zu an, sich mehr oder weniger zu krümmen. Die Flächen sind anfangs schmahl, werden aber in ihrem Verlaufe allmählich breiter, so dass sie an der stärksten Krümmung der Nadel am breitesten sind, und hierdurch das Einziehen des in dem Öhre aufgenommenen Fadenbändchens erleichtern. Die innere Fläche ist ausgehöhlt, und wird durch eine erhabene, etwas über der Krümmung des Körpers anfangende und vor der Spitze sich endigende Linie verstärkt, so dass sie dadurch in zwey Seitenflächen getheilt, und folglich dreywinkelig wird. Die äussere glatte und gewölbte Fläche entspringt ebenfalls über der Krümmung des Körpers und verläuft sich bis an die Spitze. Die Seitenränder des Körpers der Nadel nehmen da, wo die Flächen desselben entspringen, ihren Anfang, sind erst stumpf, an der stärksten Krümmung und bey dem breitesten Durchmesser schneidend, und endigen sich in eine Spitze, welche als das äusserste Ende der Nadel durch die Vereinigung der Ränder mit den beyden Flächen gebildet wird. Die Spitze der Nadel ist zwar flach, sie muss aber sehr fein, scharf stechend, und zugleich auch stark genug seyn, um bey Durchstechung einer festen Haut sich nicht umzubiegen, oder wohl gar abzubrechen. Die ganze Nadel muss übrigens rein und blank seyn.

Bey jenen Nadeln 13), an welchen der Kopf etwas schmähler ist, und mit den Flächen des Körpers gleich verläuft, entsteht der Körper gleich unter dem länglichen, in der Richtung der Fläche befindlichen Öhre. Er ist bis an die Spitze halbzirkelförmig gebogen, und bildet zwey Flächen, die ebenfalls gegen sein vorderes Drittel, im Verhältnisse ihres hinteren Endes, breiter werden, und sich spitzig endigen. Die innere Fläche ist ausgehöhlt, und durch eine von dem Öhre bis an die äusserste Spitze fortlaufende erhabene Linie verstärkt und getheilt, wodurch die Nadel dreywinkelig wird. Die äussere Fläche ist gewölbt, und vom Kopfe bis an die Spitze, die kleine Vertiefung zur Aufnahme des Fadenbändchens ausgenommen, glatt. Die Seitenränder, die sich vom Kopfe bis an die Spitze erstrecken, sind bey ihrem Anfange stumpf, werden endlich, so wie der Durchmesser der Flächen zunimmt, schneidend, und endigen sich ebenfalls in eine feine, scharf stechende Spitze, die durch die Vereinigung der beyden schneidenden Ränder und der Flächen gebildet wird. Die dreywinkelige Form der Spitze erleichtert das Durchstechen der zu vereinigenden Theile, und sichert dieselbe vor dem Umbiegen oder Abspringen.

Bey der unterbrochenen oder Knopf-Naht werden mittelst der einen oder der anderen gewöhnlichen Häft oder Unterbindungs-Nadel 12) 13) einzelne oder auch mehrere Fadenbändchen, welche nach Verhältniss der Grösse der hierzu erforderlichen Nadel aus zwey bis vier mit Wachs bestrichenen bandförmig neben einander gereihten Zwirnsfäden bestehen, eingezogen, und dadurch die Flächen eines getrennten Theiles in die zur Zusammenheilung erforderliche Berührung gebracht. Oder es wird mittelst einer dem Zwecke angemessenen Nadel ein ähnliches Fadenbändchen unter ein verletztes stark blutendes Gefäss gebracht, und durch dessen Unterbindung die Blutung gestillt.

Wenn es am Raume fehlt, um die zur Vereinigung getrennter Theile, oder zur Unterbindung eines stark blutenden Gefässes erforderliche Nadel auf der entgegengesetzten Seite herauszuziehen, so muss dieselbe so eingerichtet seyn, dass sie nach geschehener Einführung des Fadenbändchens sogleich auf eben der Seite, an welcher sie eingestochen wurde, wieder zurück heraus gezogen werden kann. Das längliche Öhr muss sich daher gleich hinter der scharf stechenden Spitze und zwischen den schneidenden Rändern in der Richtung der Fläche

befinden, und der Körper der Nadel von dem Öhre an sich bogenförmig krümmen, in einen dünnen, platten, etwas längeren Stiel auslaufen, und rückwärts abgerundet, breit und flach sich endigen 14).

Die Nadel ist auch wohl zu diesem Behufe hinter der Spitze etwas breiter und mit einem länglichen Öhre versehen, während der bogenförmig gekrümmte Körper gegen sein hinteres Ende als ein etwas stärker werdender Stab sich verläuft, und in horizontaler Richtung mit dem Häfte verbindet, das aus Horn, oder schwarzem Ebenholze verfertigt, gegen sein hinteres Ende abgerundet, und zwey und ein viertel Zoll lang ist 15). Das fest in der Hand liegende gestielte hintere Ende erleichtert das Einstechen und Zurückziehen dieser Nadel.

Auch kann die zu diesem Zwecke erforderliche Nadel die Einrichtung eines Bistouri's besitzen. Sie ist dann mit Schalenblättern versehen, theils um von diesen aufgenommen, und im guten Stand erhalten zu werden, theils damit man sie bey dem Gebrauche leichter und sicherer fest halten könne 16).

Der stählerne Theil, die Nadel selbt ist halbzirkelförmig gekrümmt, an seinem vorderen Ende scharf, stechend und spitzig, unmittelbar darauf nach der Richtung der Fläche zweyschneidig, und mit einem länglichen, zur Aufnahme eines Fadenbändchens bestimmten Öhre versehen. Das hintere Ende hat eine längliche, platte, durchbohrte Fläche, und an dem hinteren Rande einen Schnabel, der sich in eine herzförmige Klappe endigt, welche bey dem Gebrauche des Instrumentes oben an die hinteren Ränder der Schalen-Blätter sich anlehnt, und hindert, dass die Nadel sich nicht zurückbiegen kann. Die beyden Schalen-Blätter sind entweder von Horn oder Schildpat, nach der Form der Nadel gekrümmt, und an beyden Enden mit einem Loche versehen. Sowohl die vorderen Enden der Schale, die das hintere platte Ende der Nadel zwischen sich aufnehmen, als auch die hinteren, die nichts zwischen sich aufzunehmen haben, sind mittelst eines mit Metallblättchen umgebenen Nietes mit einander vereinigt.

Wenn ein verletzendes Instrument in die Bauchhöhle gedrungen ist, so wird die Vereinigung der getrennten Theile mittelst der Zapfen-Naht vorgenommen. Zu dieser Naht wird ein plattes Fadenbändchen erfordert, das aus sechs mit Wachs bestrichenen Zwirnfäden besteht, wovon zwey eine von den übrigen verschiedene Farbe haben. Die hierzu nöthige Nadel ist von stär-

kerem Baue, länger, ihr Körper mehr gekrümmt, die Spitze fein, scharf stechend, und an ihren vorderen Rändern wie die übrigen Nadeln schneidend 17). Da die Zahl der Häfte, die gemacht werden müssen, durch die Länge der Wunde bestimmt wird, und das Durchstechen der zu vereinigenden weichen Gebilde von innen nach aussen geschehen muss; so ist jedes Ende des hierzu erforderlichen Fadenbändchens mit einer ähnlich geformten Nadel zu versehen. Indessen können zur Zapfen-Naht auch die grösseren 13) dargestellten Nadeln gebraucht werden.

Wenn der verletzte Darm sich an dem Eingange einer grossen Bauchwunde zeigt, oder durch diesen hervorgetreten ist, so muss die Darm-Naht gemacht werden. Die hierzu erforderliche Nadel ist entweder ganz gerade und rund, ihr Kopf hat ein kleines zur Aufnahme eines einzelnen Fadens bestimmtes Öhr, das mit einer auf derselben befindlichen Vertiefung versehen ist, in welcher, um aller Vergrösserung des Umfanges des Öhres durch den Faden vorzubeugen, dieser aufgenommen und gleichsam verborgen wird. Der Körper der Nadel wird im Verlaufe allmählich dünner, und endigt sich in eine runde sehr scharf stechende Spitze 18). Auch kann der Körper der Nadel, gegen sein vorderes Drittel, etwas platt werden, und die dadurch entstandenen, gegen ihr vorderes Ende schneidenden Seitenränder der platten Flächen, können sich in eine platte scharfstechende Spitze 19) endigen.

Bey der umschlungenen-Naht, die oft bey Wunden des Gesichtes, am häufigsten aber bey der Hasenscharte vorgenommen werden muss, wird die Hasenscharte-Nadel 20) gebraucht. Diese ist neun Linien lang, gerade, rein poliert, und steht mit einem silbernen Stifte in Verbindung. Ihr hinteres Ende ist rund und hohl; ihr runder im Verlaufe dünner werdende Körper bildet länglich viereckige Flächen und zwey Seitenwinkel, wodurch sie eine lanzenförmige Gestalt erhält. Die beyden hinteren Ränder sind stumpf, und von den vorderen scharf schneidenden durch die beyden Seitenwinkel getheilt, worauf sie vereinigt in eine scharf stechende Spitze auslaufen. Um das Durchschieben der Nadel und das Einlegen des Stiftes zu erleichtern, muss der Durchmesser dieser lanzenförmigen Fläche gegen das hintere Ende der Nadel am breitesten seyn. Der Stift ist ein sechzehn Linien langes, cylindrisches, silbernes Stäbchen, des-

sen vorderes Ende genau in die Höhle des hinteren Endes der Nadel passt, ohne weder eine zu feste noch zu lose Verbindung zu gestatten. Steckt der Stift darin zu fest, so ist die Nadel nach geschehener Durchstechung schwer davon los zu machen, steckt er aber in der Nadelhöhle zu lose, so kann derselbe während des Durchstechens herausgleiten, und die Operation wenigstens verzögern. Das hintere Ende ist abgerundet, oder mit einem Knöpfchen versehen, damit der während der Operation darauf zu liegen kommende Zeigefinger des Operateurs vor Verletzung geschützt wird. Man muss, da zur Vereinigung einer Hasenscharte zwey bis vier Stifte erforderlich seyn können, wenigstens mit drey solchen Nadeln, und vier bis fünf passenden Stiften versehen seyn.

Der Nadelhälter.

Wenn der Kopf einer Nadel, welche zur Vereinigung getrennter Theile, oder zur Unterstechung eines blutenden Gefässes bestimmt ist, zwischen den Blättern des Nadelhälters aufgenommen wird, so hält sie derselbe nicht nur fest, sondern die Nadel wird auch zugleich dadurch verlängert.

Der Nadelhälter ist gewöhnlich fünf Zoll lang und besteht aus einem stählernen ehemahls auch wohl silbernen Theile, dem sogenannten Klöbchen, und aus dem Häfte. Das Klöbchen ist entweder in zwey oder in drey Blätter gespalten; das Häft aber, ist gleichförmig auslaufend, oder am hinteren Ende mit einem verdickten Knopfe versehen.

An dem Nadelhälter, 21) der für den zweckmässigsten gelten mag, ist der stählerne Theil, der das eigentliche Klöbchen bildet, zwey und einen halben Zoll lang, und aus zwey halb ovalen, am hinteren Ende etwas schmähleren, und dort fest mit einander vereinigten, übrigens aber der ganzen Länge nach gespaltenen Blättern zusammengesetzt. Diese Blätter werden gegen ihr vorderes Ende breiter, und bis an dasselbe durch ihre eigene Federkraft stets von einander entfernt gehalten. Ihre äusseren Flächen sind oval, platt und rein poliert. Die inneren sind ebenfalls glatt, jedoch an den vorderen Enden in einer Länge von fünf Linien etwas dicker. In der Mitte jedes verdickten Endes ist eine dreywinkelige Furche eingegraben, die nach der ganzen Länge desselben hinläuft, und bey Vereinigung der Blätter eine vierwinkelige, zur

Aufnahme des Nadelkopfes bestimmte Rinne bildet. Die am hinteren Ende mit einander vereinigten Blätter umgibt ein genau passander Ring, der sich bis gegen die Mitte vorwärts und wieder rückwärts schieben lässt. Mit diesem Ringe kann man das Klöbchen schliessen oder öffnen, und den in der vierwinkeligen Furche desselben aufgenommenen Nadelkopf fest halten oder wieder frey lassen. Das Häft ist von schwarzem Ebenholze oder Horne, ebenfalls zwey einen halben Zoll lang, rund, achtflächig und verläuft gerade; sein vorderes Ende muss mit dem hinteren des Klöbchens fest verbunden, sein hinteres aber abgerundet seyn, damit es bey dem Gebrauche des Instrumentes bequem und fest in der Hand liege.

Obschon der Nadelhälter heute zu Tage nicht mehr sehr im Gebrauche ist, so leistet er doch in Fällen, wo eine grössere Gewalt erfordert wird, wie bey Durchstechung dickerer, besonders mit sehnigen Häuten verbundener Wundlippen, oder wo die erforderliche Nadel ihrer Feinheit und Dünne wegen mit den Fingern nicht fest genug gehalten werden kann, wesentliche Dienste.

Das Schermesser.

Nicht nur bey den an behaarten Theilen vorkommenden Wunden und vorzunehmenden chirurgischen Operationen, sondern auch da, wo an solchen Stellen äussere Heilmittel angewendet werden müssen, wird zur genauen Hinwegräumung der Haare das Schermesser 22) nothwendig.

Dieses ist vier bis fünf Zoll lang, bald länger bald kürzer, bald schmähler bald breiter. Es besteht aus dem stählernen Theile oder der Klinge, die an der Schneide mehr oder weniger gewölbt, und am Rücken mehr oder weniger ausgehöhlt ist, und aus der Schale.

Die Güte der Klinge und Haltbarkeit ihrer Schneide hängt von der Feinheit des Stahles ab; die Schale wird gewöhnlich aus Horn, Bein oder Schildpat verfertigt.

Die Klinge hat zwey Flächen, zwey Ränder und eben so viele Enden. Die Flächen sind glatt etwas hohl ausgeschliffen, und fein poliert. Der eine stumpf abgerundete Rand, der Rücken, entsteht an dem hinteren Ende ganz dünn, wird in seinem Verlaufe allmählich stärker, und endigt sich am vorderen Theile dick

und abgerundet. Der andere dünne und schneidende Rand, die Schneide, entsteht gleichfalls am hinteren Ende stumpf, wird aber im Verlaufe von zwey Zoll sehr scharf schneidend, ist gewöhnlich schwach gewölbt, und endigt sich an der Spitze abgerundet. Das vordere Ende der Klinge ist in die Quere abgeschnitten und stumpf, das hintere aber ist schmahl, platt, mit einem Loche versehen und läuft in einen abgerundeten Schnabel aus.

Die Schale besteht aus zwey dünnen Stücken, woran äusserlich eine etwas gewölbte, innerlich aber eine platte Fläche zu bemerken ist. Am vorderen schmähleren Ende, wo diese Stücke das hintere durchbohrte Ende der Klinge zwischen sich aufnehmen, sind auch sie mit einem Loche versehen, und sowohl unter sich, als mit der Klinge mittelst eines zu jeder Seite mit Metallblättchen umgebenen Nietes, vereinigt. Am hinteren, nach Verhältniss der Klinge breiteren Ende, wo sie bey Zuschliessung des Instrumentes die Schneide der Klinge zwischen sich aufnehmen, um sie vor Verderben zu schützen und rein und scharf zu erhalten, sind sie gleichfalls durchlöchert, und werden durch ein dünnes, der Breite des Endes derselben entsprechendes Metallblatt von einander entfernt gehalten, als auch, wie vorne, durch ein mit Metallblättchen umgebenes Niet, mit einander vereinigt.

DRITTE TAFEL.

Diese Tafel enthält die Klystier-Spritzen, die gemeine Mutter-Spritze, die walzenförmige Scheiden-Spritze, die grössere Wund-Spritze, die kleine Wund-Spritze, die Augen-Spritze, und die Glas-Spritze.

Die Spritzen.

Die im chirurgischen Gebrauche stehenden Spritzen, sind von zweyerley Gattung. Eine Gattung derselben wird zur Einspritzung tropfbarer Flüssigkeiten, die andern aber zum Einblasen trockener rauchender Dämpfe gebraucht. Gewöhnlich erhalten die Spritzen ihre Benennung von dem Zwecke ihres Gebrauches, und heissen daher Klystier-Spritzen, Mutter-Spritzen, Augen-Spritzen u. s. w.

Die Spritzen, die zur Einspritzung einer tropfbaren Flüssigkeit gebraucht werden, sind von verschiedener Länge und Weite, und diese beyden Dimensionen werden nach der bey dem Gebrauche der Spritzen erforderlichen Menge der Flüssigkeit, die sie in sich aufnehmen sollen, bemessen. Die Klystier-Spritze ist daher unter allen Spritzen die grösste, und weiteste, die Augen-Spritze hingegen in beyden Hinsichten die kleinste.

Eine jede dieser Spritzen besteht aus drey Theilen, nähmlich aus der cylindrischen hohlen Röhre, aus dem Stössel, und aus dem Aufsatz-Röhrchen.

Die Spritzen werden aus verschiedenen Metallen bearbeitet. Grosse Spritzen bestehen meistens aus feinem Zinne; die dazu erforderlichen Röhrchen werden aber entweder gleichfalls aus Zinn, oder aus Bein, oder aus elastischem Gummi-Harze verfertigt. Die kleineren Spritzen hingegen, oder wenigsten ihre Aufsätze und Röhrchen, sind von Silber. Zu ätzenden oder sauren, und auch zu feinen anatomischen Einspritzungen, muss die Spritze von Glas seyn. Übrigens

braucht man zur Verfertigung der Spritze auch noch festes Holz, Kork, Filz oder Leder.

Zu den Spritzen, mittelst welcher tropfbare Flüssigkeiten eingespritzt werden, gehören die Klystier-Spritze, die gemeine Mutter-Spritze, die walzenförmige Scheiden-Spritze, die Tauf-, Mund- oder grössere Wund-Spritze, die kleinere Wund-Spritze, die Augen-Spritze, die Glas-Spritze und die elastische Gummiharz-Spritze.

Die Klystier-Spritze. 1) Unter allen die grösste und weiteste, dient zur Einspritzung einer tropfbaren Flüssigkeit in den Mastdarm.

Die cylindrische Röhre derselben misst, in ihrer Länge, sieben und ein viertel Zoll und hält zwey Zoll im Durchmesser. Sie nimmt gewöhnlich zehn bis zwölf Unzen Flüssigkeit in sich auf. Indessen kann die Klystier-Spritze nach Verhältniss des Subjektes und anderer Erfordernisse, auch zur Einspritzung einer jeden auch noch so geringen Menge von Flüssigkeit gebraucht werden.

Die Bestandtheile der Klystier-Spritze sind feines Zinn, festes Holz, Horn, Bein und Filz.

Die cylindrische hohle Röhre a), welche zur Aufnahme der einzuspritzenden Flüssigkeit bestimmt ist, wird, als der Hauptbestandtheil der Klystier-Spritze, aus feinem Zinne verfertigt. Ihre äussere Fläche ist glatt, und nur in der Mitte und an ihrem vorderen und hinteren Ende mit einem hervorragenden Rande umgeben. Die innere Fläche muss an allen Puncten durchaus von gleicher Weite seyn. Das hintere Ende der Röhre ist offen, und zur Aufnahme des Stössels bestimmt; ein vier Linien breites Schraubengewinde dient zur Befestigung des hinteren beweglichen Schlussdeckels. Der äussere Umfang dieses einen halben Zoll tiefen zinnernen Schlussdeckels b) ist glatt, und hat einen erhabenen sechseckigen Rand, damit die Klystier-Spritze, wenn man sie geschlossen auf einen Tisch legt, nicht rollen kann. Der innere Umfang dieses Deckels ist mit einer Schraubenmutter versehen, wodurch derselbe an das hintere Ende der cylindrischen Röhre geschraubt wird. Man kann also die Röhre der Klystier-Spritze an ihrem hinteren Ende nach Belieben öffnen und schliessen. In dem Mittelpuncte der Scheibe des beweglichen Schlussdeckels befindet sich eine zehn Linien weite Öffnung, die den Stössel durchlässt, wodurch dieser

bey dem Gebrauche der Klystier-Spritze stets in gleicher Richtung erhalten wird. Auch das vordere Ende der cylindrischen hohlen Röhre ist mit einem Deckel, der jedoch fest aufsitzt, geschlossen, und in der Mitte desselben befindet sich eine runde bey ihrer Entstehung sieben Linien weite Öffnung. Diese Öffnung ist nach aussen mit einem runden und hohlen, sechs Linien hohen, und mit einem Schraubengewinde versehenen Aufsatze c) umgeben, dessen Höhle einen stumpfen Kegel bildet, und sich in eine neun Linien weite Mündung endigt. In der inneren glatten Fläche desselben sind feine zirkelförmige Furchen eingegraben, damit das hinein passende zwey Zoll lange zinnerne Röhrchen desto fester anschliessen kann. Dieses Röhrchen d) besteht aus zwey Theilen, einem dickeren und einem schmähleren. Der dickere Theil ist kürzer, acht Linien lang, kegelförmig, ganz hohl, und an seiner äusseren Fläche mit feinen Zirkel-Linien umgeben. Die hintere Öffnung, oder der Eingang in die konische Höhle, ist enge, und nur sechs Linien weit; vorne hingegen ist sie zehn Linien weit, und mit einer dünnen Zinnplatte bedeckt, die eine halbe Linie über den breiteren Theil dieses konischen Körpers hervorragt, und dadurch auf dem vorderen Rande des hohlen Aufsatzes des unbeweglichen Schlussdeckels fest aufsitzt. Von der Mitte dieser Zinnplatte erhebt sich der schmählere sechzehn Linien lange Theil des zinnernen Röhrchens, der anfangs etwas dicker und stärker ist, in seinem Verlaufe aber etwas schmähler und dünner wird, und, durchbohrt von einem cylindrischen Canale, offen und stumpf sich endiget. Da der kegelförmige dickere Theil des Röhrchens in den runden kegelförmigen hohlen Aufsatz des vorderen unbeweglichen Schlussdeckels genau einpasst, so wird durch denselben die vordere Öffnung der Klystier-Spritze geschlossen, und der darin enthaltenen Flüssigkeit wird nur durch den cylindrischen Canal des Röhrchens freyer Durchgang gestattet. Zur Befestigung dieses zinnernen Röhrchens dient der kleine bewegliche Schlussdeckel e), welcher cylindrisch geformt, hohl, neun Linien tief und an seiner hinteren Öffnung dreyzehn Linien weit ist. Sein äusserer Umfang ist glatt, und sowohl am hinteren als vorderen Rande mit einem hervorstehenden Kreise umgeben. Dieser bewegliche Deckel wird mittelst seiner Schraubenmutter an das Schraubengewinde des hohlen Aufsatzes an den vorderen unbeweglichen Deckel ange-

schraubt. An seinem vorderen Ende ist der kleine bewegliche Deckel gleichfalls mit einer dünnen Zinnplatte geschlossen, auf welcher sich, so wie auf der Platte des unbeweglichen Schlussdeckels, ein hohler inwendig glatter, drey Linien hoher Aufsatz mit einem Schraubengewinde befindet. Die Öffnung dieses Aufsatzes ist durchaus vier Linien weit; wird dann der kleine bewegliche Schlussdeckel geschlossen, so ragt das zinnerne Röhrchen, welches mittelst dieses Deckels zugleich auch befestigt wird, durch dieselbe hervor. Wenn man die Klystier-Spritze nicht braucht, so wird die Öffnung des hervorragenden zinnernen Röhrchens durch ein cylindrisch rundes, einen und einen halben Zoll langes, zinnernes Hütchen bedeckt, und dadurch immer im brauchbaren Zustande erhalten. Dieses cylindrische Hütchen f) hat an seinem hinteren dickeren Ende eine Öffnung von einem halben Zoll im Durchmesser und aussen einen hervorragenden Rand. Es ist übrigens glatt, inwendig mit einer drey Linien tiefen Schraubenmutter versehen, wodurch dasselbe an das Gewinde des kleinen beweglichen Schlussdeckels geschraubt werden kann. Der übrige Theil dieses zinnernen Hütchens ist inwendig hohl, aussen glatt, an seinem vorderen Ende geschlossen und abgerundet, und mit einem kleinen zinnernen Knopfe geziert.

Der zweyte Bestandtheil der Klystier-Spritze ist der Stössel, mit welchem die in der cylindrischen Röhre enthaltene Flüssigkeit ausgespritzt wird. Der Stössel besteht aus dem Stiele, dem eigentlichen Stöpsel und aus der Handhabe.

Der Stiel g) ist cylindrisch rundlich, aus festem Holz gearbeitet, sieben Zoll lang, und in seinem Durchmesser neun Linien dick. Sein vorderes Ende ist mit einer Zinnmasse bedeckt, die, mit dem hölzernen Theile desselben fest verschmolzen, ein abgesetztes neun Linien langes Schraubengewinde h) bildet, an welches der Stöpsel geschraubt wird.

Der Stöpsel i) besteht aus zwey dünnen, runden, zinnernen, mittelst einer cylindrischen Röhre mit einander vereinigten, zwey Zoll breiten, Scheiben, die dreyzehn Linien weit von einander abstehen. Der Zwischenraum zwischen diesen Scheiben ist durch fest auf einander liegende Filz-Läppchen ausgefüllt, welche, nach der Form der zinnernen Scheibchen, gleichfalls rund gestaltet sind, und etwas über dieselben hervorragen. Durch den auf diese Art gebildeten Stöpsel wird der ganze hohle Raum der Klystier-Spritze genau aus-

gefüllt, und dadurch wird auch die in derselben enthaltene Flüssigkeit nach vorwärts gepresst, und ausgespritzt. Wenn der Stöpsel die Höhle der Klystier-Spritze nicht vollkommen genau ausfüllt, so tritt die darin enthaltene Flüssigkeit bey dem Ausspritzen in den hinter dem Stöpsel bereits leer gewordenen Raum zurück. Im Mittelpuncte der hinteren Scheibe des Stöpsels befindet sich eine acht Linien weite Öffnung k), die in eine neun Linien tiefe zinnerne Schraubmutter führt, wodurch, wie gesagt, der Stöpsel an das Schraubengewinde des vorderen Endes des Stieles angeschraubt wird, und beyde Theile zur Bildung des Stöpsels sich fest mit einander vereinigen. Das hintere Ende des Stieles ist durch einen erhabenen Umkreis von der Handhabe getrennt.

Die Handhabe l) wird von dem hinteren Ende des Stieles, und von dem Deckel, der aus Horn oder Zinn verfertigt ist, gebildet. Der hölzerne Theil derselben ist zwey Zoll lang und rund, anfänglich dünner, im Verlaufe etwas dicker, und endigt sich in ein abgesetztes, fünf Linien breites Schraubengewinde. Übrigens ist dieser hölzerne Theil auch ausgehöhlt, und bildet einen cylindrischen Canal, der noch, indem er fünf Zoll lang ist, zwey und einen halben Zoll tief in den Stiel eindringt, und das beinerne Röhrchen in sich aufnimmt, wenn die Klystier-Spritze nicht gebraucht wird. Der Deckel m) ist an seinem vorderen Umfange etwas dicker und offen, nach rückwärts aber geschlossen und abgerundet, aussen platt, inwendig hohl, und an dem Rande des Einganges mit einer fünf Linien breiten Schraubenmutter versehen, wodurch derselbe sich mit dem Schraubengewinde des hölzernen Theiles verbindet, und den Eingang in die Höhle, in welcher das beinerne Röhrchen aufbewahret wird, gehörig schliesst.

Zur Klystier-Spritze gehört endlich noch das aus weissem Beine, aus elastischem Gummi-Harze, zuweilen auch aus Elfenbeine verfertigte Röhrchen n). Dieses Röhrchen ist rundlich, glatt, gewöhnlich vier bis fünf Zoll lang; an dem hinteren Ende im Durchmesser fünf Linien dick, und mit einem abgesetzten vier Linien breiten Schraubengewinde versehen, an welches eine platte beinerne Scheibe geschraubt wird, die in ihrem Durchmesser einem Zoll misst, und über das Röhrchen mit einem drey Linien breiten abgerundeten Umkreise hervorragt. Gegen die Mitte hin wird das Röhrchen dünner und schlanker, endigt sich aber

ganz stumpf und abgerundet in einen sondenförmigen Knopf. Es ist seiner ganzen Länge nach durchbohrt. In dem Mittelpuncte der runden, am hinteren Ende angebrachten Scheibe, befindet sich der Eingang in diesen hohlen Canal. Er ist daselbst vier Linien weit, wird wegen der kegelförmigen Form des Röhrchens in seinem Verlaufe allmählig enger, und endigt sich zuletzt an dem vorderen knopfförmigen Ende in eine anderthalb Linien weite Mündung. Da das zinnerne Röhrchen bey dem Gebrauche der Klystier-Spritze in die hintere weite Öffnung des beinernen Röhrchens gebracht werden muss, so müssen diese beyden Röhrchen auch genau in einander passen. Der hervorragende abgerundete Rand der Scheibe an dem hinteren Ende des beinernen Röhrchens dient zur Auflegung des Zeige- und Mittelfingers, durch deren Druck, während der Einspritzung, die beyden Röhrchen mit einander fest vereinigt erhalten werden können. Das aus elastischem Gummi-Harze bereitete Röhrchen verdient bey geschwollenen schmerzhaften Hämorrhoidal-Knoten den Vorzug. Bey Klystieren, welche grössere Quantitäten von pulverförmigen Substanzen enthalten, wie bey China-Klystieren u. dgl., müssen Röhrchen mit einem sehr weiten Canale genommen werden, damit dieser nicht von dem sich gewöhnlich an die Wände desselben anlegenden Pulver verstopft wird. Wenn der Kranke, dem man das Klystier beybringen soll, nicht in die nöthige Seitenlage gebracht werden kann, so wendet man mit Vortheil den elastischen l e d e r n e n S c h l a u c h o) an. Dieser lederne Schlauch ist ein hohler cylindrischer Canal, vierzehn Zoll lang und im Durchmesser drey Linien weit. Er besteht aus gewundenem Eisendrahte, der, um die durchlaufende Flüssigkeit zu halten, mit festem Kalbleder überzogen, und nach aussen gewöhnlich zur Zierde mit rothem Saffian noch ein Mahl überkleidet ist. Um das untere Leder und den Eisendraht noch fester zu vereinigen, umwindet man sie überdiess mit dünnem weissen Kupferdrahte, oder was besser ist, mit starker Seide, wodurch dieser Schlauch, da die Fäden zwischen die Windungen des elastischen Eisendrahtes eingreifen, eine spiralförmig gewundene Form annimmt. Das hintere Ende dieses halb drähtenen, halb ledernen Schlauches ist mit einer beinernen oder zinnernen runden durchbohrten K a p s e l p) fest vereinigt, welche nach rückwärts mit einem abgerundeten zwey Linien breit hervorragenden Rande umgeben, und flach abgeschnitten ist. Den Eingang in den hohlen Canal bildet eine vier Li-

nien weite Öffnung, in welche das zinnerne Röhrchen der Klystier-Spritze genau einpassen muss. Das vordere Ende des ledernen Schlauches ist mit einem beinernen oder zinnernen durchbohrten Aufsatze q) genau verbunden, welcher einen runden, platt gedrückten, neun Linien breiten Knopf mit einem konischen Röhrchen bildet, das, einen Zoll lang und an seiner Spitze quer abgeschnitten, mit einer zwey Linien weiten Öffnung sich endigt. Dieses konische Röhrchen muss mit der hinteren Öffnung des beinernen Klystier-Röhrchens genau zusammen passen. Mit diesem beweglichen ledernen Schlauche kann dem Kranken in jeder Lage das Klystier beygebracht werden. Auch lässt sich dieser an alle verschiedene Maschinen, durch welche man sich selbst klystieren kann, leicht anpassen.

Die gemeine Mutter-Spritze 2) kommt der Klystier-Spritze sowohl in ihrer Länge, als auch in ihrer Weite am nächsten. Ihre cylindrische Röhre ist vier und drey viertel Zoll lang, im Durchmesser einen Zoll weit, und fasst gewöhnlich zwey bis drey Unzen Flüssigkeit. Sie ist zwar in jeder Rücksicht, wie die Klystier-Spritze gebildet, indessen hat man doch an derselben besonders zu bemerken, dass der an dem unbeweglichen Schlussdeckel befindliche hohle Aufsatz nur vier Linien hoch ist, und eine cylindrische neun Linien weite Öffnung hat. Sein äusseres Schraubengewinde verbindet sich auch sogleich mit der hierzu erforderlichen Röhre. Der Stiel der Mutter-Spritze ist ganz Zinn, drey und einen halben Zoll lang, fünf Linien dick, nach seiner ganzen Länge hohl, und schliesst, da diese Spritze auch als Klystier-Spritze bey Kindern gebraucht werden kann, ein zu dieser Spritze passendes beinernes Röhrchen in sich ein. Der Deckel a) der Handhabe, der sich zu- und abschrauben lässt, ist mit einem zinnernen zehn Linien weiten Ringe zur Aufnahme des Daumens versehen, damit man den Stössel bey dem Gebrauche der Spritze füglicher leiten könne, und dann wird die zur Mutter-Spritze gehörige Röhre bbb) gewöhnlich ganz aus Zinn, zuweilen aber auch aus elastischem Gummi-Harze bereitet. Sie ist sechs bis acht Zoll lang, in ihrer Form entweder gerade, oder mehr oder weniger gekrümmt. Diese Krümmung muss aber, auch in dem Falle des Selbstgebrauches, so bedeutend seyn, dass die Röhre gegen hinten zu gleichsam einen stumpfen jedoch sehr abgerundeten Winkel bildet. Ihr hinteres Ende hat die Gestalt eines kleinen sieben

Linien hohen beweglichen Schlussdeckels ccc) und eine fünf Linien weite cylindrische Höhle. Es ist aussen glatt, inwendig aber mit einer Schraubenmutter versehen, wodurch die Röhre an den hohlen Aufsatz des unbeweglichen Schlussdeckels geschraubt wird. Aus diesem kleinen cylindrischen Deckel tritt die damit fest vereinigte Röhre hervor. Bey ihrem Ursprunge ist sie sechs Linien dick, in ihrem Verlaufe wird sie etwas dünner, und endigt sich an dem vorderen Ende mit einem im Durchmesser sechs Linien dicken, runden, birnförmig gestalteten Knopfe, der nach aussen glatt, inwendig aber ganz ausgehöhlt, und in seinem gewölbten Umfange mit neun kleinen Öffnungen versehen ist, durch weche bey dem Gebrauche der Spritze die ausgespritzte Feuchtigkeit sich in einem grösseren Umfange verbreitet. Auch hat dieser birnförmige Knopf an seinem schmähleren Theile eine Schraubenmutter, wodurch derselbe an das vordere Ende der Röhre geschraubt wird, und folglich auch von ihr getrennt werden kann, wenn man seine innere Höhle reinigen will. Dieses letztere ist um so nöthiger, als die ausgespritzten Feuchtigkeiten öfters von schleimigter Beschaffenheit seyn können, und daher die kleinen Löcher leicht verkleistern.

Die walzenförmige Scheiden-Spritze 3) weicht von der vorigen darin ab, dass sie eine hohle cylindrische Röhre bildet, die drey und einen halben Zoll lang, und im Durchmesser einen Zoll weit ist. Sie ist an ihrem vorderen Ende ganz verschlossen, stumpf abgerundet, und mit eilf kleinen Löcherchen versehen, wodurch bey ihrem Gebrauche die in ihr enthaltene Flüssigkeit in einem weiteren Umfange verbreitet wird.

Die Tauf-, Mund- oder grössere Wund-Spritze 4) folgt, in Rücksicht ihrer Länge und Weite, auf die vorige. Ihre cylindrische Röhre ist vier und einen viertel Zoll lang, drey viertel Zoll weit, und nimmt gewöhnlich eine Unze Flüssigkeit in sich auf. Von den bereits beschriebenen Spritzen weicht sie darin ab, dass die Höhle, die sich in dem vier Linien hohen Aufsatze des unbeweglichen Schlussdeckels befindet, inwendig eine konische Form hat, nach aussen aber mit einem Schraubengewinde versehen ist, woran der kleine bewegliche Schlussdeckel, zur Befestigung des beinernen Röhrchens, dessen hinteres Ende in die Höhle des Aufsatzes genau passen muss, geschraubt wird. Die zu dieser Spritze erforderlichen Röhrchen werden entweder aus Bein oder aus

Zinn bereitet, und sind zwey bis vier Zoll lang. Das beinerne Röhrchen a) ist gewöhnlich gerade, an dem hinteren Ende dicker, und in einer Länge von vier Linien konisch geformt. Mit diesem dicken konischen Ende passt dasselbe genau in eine ähnliche Höhle des unbeweglichen Schlussdeckels. Dieses beinerne Röhrchen wird in seinem Verlauf etwas dünner, und endigt sich sodann mit einem dem Röhrchen angemessenen sondenförmigen Knopfe. Das zinnerne Röhrchen b) ist an Länge und Dicke dem beinernen ganz gleich, nur weicht dasselbe gegen das vordere Ende von der geraden Richtung in einer schwachen Krümmung ab, und endigt sich gleich dem vorigen. Die Benennung dieser Spritze bestimmt den Zweck und Gebrauch derselben.

Die kleine Wund-Spritze 5) folgt in Hinsicht der Grösse auf die vorige. Die cylindrische Röhre dieser Spritze ist zwey und drey viertel Zoll lang, im Durchmesser acht Linien weit, und fasst gewöhnlich drey viertel Unzen Flüssigkeit. Sie ist übrigens ihrem Baue nach ganz der grossen Wund-Spritze ähnlich; nur sind die zu ihr gehörigen beinernen Röhrchen von zweyerley Art. Das gewöhnliche beinerne Röhrchen a) ist gerade, zwey und einen halben Zoll lang, schlank, und hat eine seiner Länge angemessene Stärke. Das hintere Ende desselben ist dick, und hat einen drey Linien hohen kegelförmigen Aufsatz; das vordere Ende hingegen hat einen sondenförmigen Knopf. In der Höhle des drey Linien hohen Aufsatzes wird es wie an den vorigen, von dem unbeweglichen Schlussdeckel aufgenommen, und mittelst des kleinen beweglichen Schlussdeckels befestigt. Wenn die Spritze nicht gebraucht wird, so wird es in dem hohlen Raume des Stieles aufbewahrt. Man bedient sich dieser Spritze mit dem geraden Röhrchen, um Flüssigkeiten zu mannigfaltigen Zwecken entweder in natürlich gebildete, oder durch Verwundungen und Geschwüre entstandene hohle, und fistulöse Canäle einzuspritzen. Oder das beinerne Röhrchen ist kurz, und bildet einen anderthalb Zoll hohen vollkommen konischen Aufsatz, der an seiner Grundfläche breit und dick ist, rundlich verläuft, und an seinem vorderen Ende sich entweder stumpf spitzig b) oder platt gedrückt c) endigt. Der dicke Theil dieser Aufsatz-Röhrchen ist hohl, und nach innen mit einer Schraubenmutter versehen, um an das Schraubengewinde des hohlen Aufsatzes des unbeweglichen Schlussdeckels geschraubt zu werden. Diese

kurzen stumpfen Röhrchen werden vorzüglich bey Einspritzungen in die Harnröhre, in den äusseren Gehörgang, in die Nasenhöhle u. s. w. gebraucht.

Wenn man die kleine Wund-Spritze zur Einspritzung in die Eustachische Röhre, und vorzüglich bey der von einer schleimigen Verkleisterung dieses Canales herrührenden Schwerhörigkeit gebraucht, so muss das hierzu erforderliche Röhrchen d) auch zu diesem Zwecke geeignet seyn. Es ist, zu diesem Gebrauche, fünf Zoll lang, und wird, wegen seines zarten Baues, und der doch dabey erforderlichen Festigkeit, aus Silber verfertigt. An dem hinteren Ende befindet sich ein drey Linien hoher Aufsatz, der in die konische Höhle des hohlen Aufsatzes des vorderen unbeweglichen Schlussdeckels genau einpasst. Aus der oberen Fläche dieses konischen Aufsatzes geht das Röhrchen selbst, und zwar anfangs etwas dicker, hervor, behält nach der grössten Länge seines Verlaufes immer dieselbe rundliche gerade Form, und wird nur gegen das vordere stumpf abgerundete Ende, etwas dünner und bedeutend gekrümmt. Durch diese Bildung des Röhrchens werden bey dem Gebrauche desselben die weichen Theile an dem Eingange der Eustachischen Röhre vor jeder Verletzung gesichert. Wenn diese Spritze zu Einspritzungen in die Highmore's Höhle gebraucht wird, muss man, um seinen Zweck zu erreichen, mit zwey solchen Röhrchen ee) versehen seyn, indem eines derselben zur Einspritzung für die rechte, das andere aber für die linke Schleimhöhle bestimmt ist. Jedes dieser Röhrchen ist drey und einen viertel Zoll lang, und da beyde sehr zart, und zugleich doch fest seyn müssen, so werden auch sie aus Silber gearbeitet. Sie sind in ihrer ganzen Länge walzenförmig, und das hintere Ende derselben ist mit einem drey Linien hohen konischen Aufsatze versehen, der mit der ähnlichen Höhle des aufrecht stehenden Aufsatzes des unbeweglichen vorderen Schlussdeckels genau zusammen passt. Das vordere ist schwach nach einwärts gekrümmt, dann in einer Länge von sechs Linien zirkelförmig aufgebogen, und endigt sich stumpf abgerundet.

Die Augen- oder auch Anel'sche-Spritze 6) ist die kleinste, und wird daher auch gewöhnlich aus Silber verfertigt. Die cylindrische Röhre derselben ist zwey Zoll zwey Linien lang, und im Durchmesser fünf Linien weit. Ihre glatte äussere Fläche ist in der Mitte mit einem hervorgehenden dünnen

zwey Linien breiten Rande umgeben, der bey ihrem Gebrauch dem Zeige- und Mittelfinger zur Auflage dient, wodurch sie auch bey der Vorschiebung des Stössels fester gehalten werden kann. Sie fasst kaum den vierten Theil einer Unze Flüssigkeit. Ihr vorderes Ende ist mit einem helmförmig gestalteten fünf Linien hohen Deckel geschlossen, dessen ganzer äusserer Umfang glatt, und zu seiner leichteren Bewegung mit einem hervorragenden kleinen Flügel versehen ist. An seiner Grundfläche ist derselbe mit einem glatten hervorragenden Rande umgeben, mit welchem er auch auf dem vorderen unbeweglichen Schlussdeckel fest aufsitzt. Inwendig ist er hohl, nach vorne zu gewölbt und abgerundet, und wird durch seine Schraubenmutter an den aufstehenden hohlen Rand des unbeweglichen Schlussdeckels angeschraubt. Aus der Wölbung des kleinen Deckels tritt das Röhrchen selbst hervor. Die zu dieser Spritze erforderlichen Röhrchen sind einen halben, bis zwey und einen halben Zoll lang, übrigens gerade oder gekrümmt. Die längeren sind stärker, ganz von Silber, fast walzenförmig, und nur gegen ihr vorderes Ende hin etwas dünner. Das gerade Röhrchen a) endigt sich gewöhnlich an seiner stumpf abgerundeten Spitze mit einer Öffnung. Das krumme b) hingegen hat, nebst dieser Öffnung am Ende noch zwey andere an dem vorderen Ende befindliche, länglich gestaltete Seitenöffnungen. Die kürzeren Röhrchen cc) sind gewöhnlich in ihrem Baue zarter, bey ihrem Entstehen an dem gewölbten Theile des helmförmigen Deckels etwas weiter, und von Silber. Der vordere engere und feinere Theil dieser Röhrchen wird aber sowohl bey den geraden als bey den krummen Röhrchen dieser Art, seiner Feinheit wegen, aus Gold gearbeitet. Diese Spritze wird bey mehreren in den Thränenwegen vorkommenden Krankheits-Formen nothwendig.

Die Glas-Spritze 7) besteht durchaus aus Glas. Sie ist eine feine cylindrische Glasröhre, drey bis vier Zoll lang, und in ihrem Durchmesser zwey bis drey Linien weit. Nach vorne ist sie geschlossen, und endigt sich in einen feinen sechs bis neun Linien langen Schnabel, der das Röhrchen dieser Spritze bildet. Ihr Stössel ist gleichfalls ein gleich runder gläserner Stab, woran das an seinem vorderen Ende umwundene Werk den Stöpsel bildet. Die Glas-Spritze wird zur Einspritzung solcher saueren und ätzenden Flüssigkeiten gebraucht, welche durch ihre Schärfe zerstörend auf Zinn und Silber einwirken, und die Metalle angreifen.

VIERTE TAFEL.

Diese Tafel enthält die gemeine Rauchtobaks-Klystier-Spritze, und die verbesserte Rauchtobaks-Klystier-Spritze.

Man gebraucht zum Einblasen trockener rauchender Dämpfe nicht nur eine eigene Gattung von Spritzen, sondern auch andere dazu besonders eingerichtete Maschinen. Diese Instrumente bilden die zweyte Gattung der im chirurgischen Gebrauche stehenden Spritzen.

Die gemeine Rauchtobaks-Klystier-Spritze 1) hat die Grösse der gewöhnlichen Klystier-Spritze. Ihre Bestandtheile sind die cylindrische hohle Röhre, der Stössel, der Feuerbehälter, der elastische Schlauch, und das beinerne Röhrchen.

Das Materiale, aus welchem diese Spritze besteht, ist Zinn, Messing, festes Holz, Filz, Leder und Horn.

Die cylindrische hohle Röhre a) ist acht Zoll lang, und im Durchschnitte zwey Zoll weit. Sie ist aus feinem Zinne, und bis auf den hohlen Aufsatz am vorderen unbeweglichen Schlussdeckel, ganz wie die hohle Röhre der gemeinen Klystier-Spritze gearbeitet. Dieser Aufsatz b) ist einen Zoll hoch, und aussen in seinem Umfange von hinten an acht Linien breit mit einem Schraubengewinde umgeben. Das übrige ist sowohl aussen als innen glatt, und bildet eine Kapsel, deren vordere Öffnung neun Linien im Durchmesser hält, zwey Linien tiefer aber mit einer dünnen zinnernen Platte verschlossen ist. An der Seite dieser Platte sieht man ein kleines, eine Linie weites Löchelchen, das mit einer runden beweglichen ledernen Klappe c) bedeckt, und mit einer Niete so befestiget ist, dass der bey dem Gebrauche der Spritze entwickelte Rauch ungehindert durch dasselbe seinen Ausgang nehmen kann, bey Zurückziehung des Stössels hingegen, wenn dieses Löchelchen durch die Klappe

geschlossen ist, verhindert wird, in den cylindrischen Canal der Spritze, sobald er einmahl aus derselben ausgeströmt ist, wieder zurück zu treten.

Der Stössel der Rauchtobaks-Klystier-Spritze besteht aus dem Stiele, aus dem Stöpsel, aus dem metallenen Zwischenstücke, und aus der Handhabe.

Der Stiel d) ist ganz wie bey der gemeinen Klystier-Spritze aus festem Holze gearbeitet, acht und ein viertel Zoll lang, und im Durchmesser neun Linien dick. Sein vorderes Ende, das mit einer dasselbe bedeckenden Zinnmasse verschmolzen ist, hat ein abgesetztes sieben Linien breites, Schraubengewinde, das mit der Schraubenmutter des Stöpsels genau zusammen passt, wodurch Stiel und Stöpsel fest an einander geschraubt werden. Am hinteren Ende befindet sich gleichfalls ein sieben Linien breites, in die Schraubenmutter des metallenen Zwischenstückes genau passendes Schraubengewinde e). Der Stiel ist seiner ganzen Länge nach durchbohrt, und bildet eine gleich weite hohle Röhre, deren vordere Öffnung genau mit der inneren Öffnung jenes Canales zusammen passt, der in der Höhle der Schraubenmutter des Stöpsels entspringt, und sich in der Mitte der vorderen Zinnplatte desselben öffnet. Diese Öffnung des Stöpsels, wodurch sich derselbe von jenem der Klystier-Spritze *) unterscheidet, ist nach aussen mit einer beweglichen runden ledernen Klappe f), die an einer Stelle ihres Randes mit einer Niete befestigt ist, bedeckt. Auf diese Weise kann der Rauch aus dem Feuerbehälter durch den Canal des Stieles und des Stöpsels ungehindert in die hohle cylindrische Röhre der Spritze dringen, aber aus derselben, wenn der Stössel vorgeschoben, und die Öffnung des Stöpsels durch die Klappe verschlossen wird, nicht mehr in den Canal des Stieles zurück treten.

Das metallene Zwischenstück g) ist eine aus Messing verfertigte hohle Röhre, die einen und drey viertel Zoll lang, und in ihrem Durchmesser acht Linien weit ist; seine beyden Enden sind einen halben Zoll breit, cylindrisch geformt, durch feine hervorragende Ränder begränzt, und von aussen glatt. Inwendig befinden sich an beyden Enden Schraubenmütter, deren eine zum Anschrauben des Stieles, die andere zum Anschrauben der Handhabe bestimmt

*) Siehe T. III. i.

ist. Der zwischen den beyden Enden befindliche Mitteltheil, oder der Körper, ist drey viertel Zoll lang und kugelförmig. Auf der Mitte der Oberfläche desselben sieht man eine im Durchmesser fünf Linien weite Öffnung, die sich in die innere cylindrische Höhle dieses Zwischenstückes endigt, und zur Aufnahme und Befestigung des Feuerbehälters mit einer Schraubenmutter versehen ist.

Die Handhabe h) als das hintere Ende des Stieles, ist rundlich, vier und ein viertel Zoll lang, an ihrem vorderen Ende acht Linien im Durchmesser dick, in einer Länge von zehn Linien mit Messing belegt, und mit einem abgesetzten, einen halben Zoll langen, Schraubengewinde versehen, woduch sie, wie gesagt, an das metallene Zwischenstück angeschraubt wird. Übrigens wird diese Handhabe nach hinten zu allmählich dicker, bis sie zuletzt in einen länglich abgerundeten stumpfen, und mit einem Knöpfchen in der Mitte verzierten Körper sich endigt, wodurch sie bey dem Gebrauche der Spritze fest in die Hand des Wundarztes zu liegen kommt.

Der Feuerbehälter i) ist eine cylindrisch geformte, aus Messing gearbeitete, zwey Zoll vier Linien hohe und einen Zoll neun Linien weite hohle Kapsel, die den Tobak (gewöhnlich fein geschnittenen guten Kanaster) in sich aufnimmt. Der äussere Umfang dieser Kapsel ist glatt; an dem oberen Rande befindet sich nach aussen eine schmahle abgesetzte zwey Linien breite Fläche, und an dem unteren Rande, ein eben so breites abgesetztes Schraubengewinde zur Vereinigung der Kapsel mit dem oberen und unteren Schlussdeckel. Nach innen ist diese Kapsel ganz hohl. Ihren Boden bildet eine dünne messingene Platte mit vielen feinen, in drey Zirkelreihen geordneten Löchelchen. Der untere Schlussdeckel k) gleicht einem flach gewölbten Trichter mit einem schmahlen aufstehenden Rande, worin sich nach innen eine Schraubenmutter für das Schraubengewinde des unteren Randes der Kapsel befindet. Diese trichterförmige Höhle verengert sich in ihrem Mittelpuncte in einen hohlen Canal, der in seinem Verlaufe nach aussen acht Linien lang ist, und an seinem äusseren und unteren Ende ein vier Linien breites Schraubengewinde hat; wodurch der untere Schlussdeckel in die Höhle der Schraubenmutter des metallenen Zwischenstückes, wie schon oben gesagt wurde, eingeschraubt wird. Der obere Schlussdeckel l) dieser Kapsel hat abwärts einen schmahlen, mit der

schmahlen abgesetzten Fläche des oberen Randes der Kapsel zusammen passenden Rand, und ist nach aussen gewölbt, im Mittelpuncte mit einem kleinen runden Knöpfchen verziert, nach innen aber ganz ausgehöhlt, glatt und scharnierförmig mit der Kapsel verbunden. Dem scharnierförmigen Gelenke gegenüber befindet sich ein ausgezackter hervorragender Rand zur leichteren Eröffnung dieses Schlussdeckels. Der gewölbte Theil des Deckels ist ferner noch mit zwanzig kleinen überall gleich vertheilten Löchelchen durchbohrt, die der atmosphärischen Luft den Eingang in den Feuerbehälter gestatten, und durch den Zutritt der Luft das Verglimmen des Tobaks begünstigen. Bey der Bewegung des Stössels zieht sich der dadurch entwickelte Tobakrauch durch den durchlöcherten Boden der Kapsel in die trichterförmige Höhle des unteren Schlussdeckels, und von da durch den hohlen Canal des metallenen Zwischenstückes in die Höhle des Stieles, woraus derselbe endlich in die hohle cylindrische Röhre der Rauchtobaks-Klystier-Spritze übergeht.

Der elastische lederne Schlauch m), der zur Rauchtobaks-Klystier-Spritze gehört, gleicht in seiner Länge, Weite und in seiner übrigen Zusammensetzung demjenigen, den wir bereits oben *) bey der Klystier-Spritze beschrieben haben; nur muss dieser in seiner Zusammenfügung sehr genau schliessen, und vollkommen luftdicht seyn. Das hintere Ende desselben steht mit einer länglich runden, anderthalb Zoll hohen, aus Horn bearbeiteten hohlen Kapsel n) in Verbindung. Diese Kapsel ist nach aussen glatt, an ihrem hinteren breiten flach abgeschnittenen Ende aber mit einem hervorragenden abgerundeten Rande umgeben. Den Eingang in die Kapselhöhle bildet eine Öffnung, die einen Zoll im Durchmesser hält, und mit einer halben Zoll breiten Schraubenmutter versehen ist, in welche das Schraubengewinde des hohlen Aufsatzes an dem vorderen unbeweglichen Schraubendeckel eingeschraubt wird. Der vordere Theil dieser Kapsel ist in seinem Umfange abgerundet, und gewölbt; die Röhre, die sich aus seiner Mitte erhebt, wird allmählich schmähler, und an dieser ist das hintere Ende des elastischen ledernen Schlauches befestigt. Das vordere Ende dieses Schlauches steht gleichfalls mit einem aus Horn verfertigten durch-

*) Siehe T. III. o.

gebohrten runden Aufsatze o) in Verbindung, der einen etwas platt gedrückten Knopf bildet, und sich in ein konisch geformtes einen Zoll langes Röhrchen endigt.

Die zur Rauchtobaks-Klystier-Spritze gehörige beinerne Röhre p) gleicht an Stärke und Länge ganz derjenigen, die bey der Klystier-Spritze *) dargestellt wurde. Ihre wesentliche Eigenschaft besteht darin, dass die hintere Öffnung oder der Eingang in die Röhre eine konische Form hat, die mit dem gleichförmig gestalteten Röhrchen an dem vorderen Ende des ledernen Schlauches sehr genau zusammen passt. Denn nur dadurch kann es möglich gemacht werden, dass nichts von dem Tobakrauche, der durch den elastichen Schlauch in die beinerne Röhre gebracht wird, an den Seiten ausströme, und die ganze Menge desselben in die Höhle des Mastdarmes eingetrieben wird.

Die verbesserte Rauchtobaks-Klystier-Spritze 2). Die Verbesserung derselben besteht darin, dass der Tobakrauch nicht, wie bey der gemeinen Rauchtobaks- Klystier- Spritze, durch den Stiel des Stössels in die cylindrische Röhre a) der Spritze gebracht wird, und dass der zu dieser Spritze gehörige Feuerbehälter o) nicht an dem Stössel, sondern an dem vorderen Schlussdeckel der cylindrischen hohlen Röhre befestigt ist.

Durch diese Vorrichtung kann die verbesserte Spritze sowohl zur Einspritzung einer tropfbaren Flüssigkeit, als auch zur Einblasung des Tobakrauches gebraucht werden. Sie gleicht daher im Ganzen der gewöhnlichen Klystier-Spritze, mit dem einzigen Unterschiede: dass der vordere Schlussdeckel b) der cylindrischen Röhre gleich den hinteren beweglich, und an seinem abwärts stehenden Rande inwendig mit einer Schraubenmutter versehen ist, wodurch derselbe an das Schraubengewinde des vorderen Endes der cylindrischen Röhre angeschraubt werden kann. Hat nun dieser Schlussdeckel in seiner übrigen Zusammensetzung die Form des Schlussdeckels der gewöhnlichen Klystier - Spritze **), so kann diese gleich jener zur Einspritzung einer tropfbaren Flüssigkeit verwendet werden.

*) Siehe T. III n.

**) Siehe T. III. c. d. e.

Der zur verbesserten Tobakrauchs-Klystier-Spritze gehörige vordere Schlussdeckel c) ist, rücksichtlich des unteren Randes und seiner Schraubenmutter, ganz wie der eben beschriebene gestaltet. An seiner inneren Fläche findet man zwey gleich grosse, zwey Linien weite, einander gegenüber stehende Löcher, deren eines mit einer am Rande durch ein Schräubchen befestigten runden Klappe d) bedeckt wird, und dieser steht mit dem metallenen Aufsatze in Verbindung. Das zweyte Loch e) ist ganz offen und sichtbar, und hat mit der zinnernen Röhre Gemeinschaft. Jedes der beyden Löcher ist an der äusseren Fläche des Schlussdeckels f) mit einer zinnernen, eine Linie hohen, und eilf Linien im Durchmesser breiten runden Platte gg) umgeben, in deren Mitte sich ein zweytes, drey Linien hohes und acht Linien breites, mit einem Schraubengewinde umgebenes Scheibchen hh) erhebt. Das eine dieser Scheibchen ist zur Aufnahme des zinnernen Röhrchens bestimmt, und das in der Mitte desselben befindliche Loch ist mit einer, durch ein Schräubchen befestigten, runden ledernen Klappe i) bedeckt. An das andere Scheibchen wird der metallene Aufsatz, woran der Feuerbehälter angeschraubt ist, befestigt, und das hier befindliche Loch k) ist offen und sichtbar. Diese Vorrichtung hat zur Folge, dass der im Feuerbehälter entwickelte Rauch durch das von dem metallenen Aufsatze bedeckte Loch in die hohle cylindrische Röhre eindringen, wegen der an der inneren Oberfläche des Schlussdeckels angebrachten Klappe aber nicht mehr zurück treten, und dass auch ferner aus der cylindrischen Röhre der Rauch in die zinnerne Röhre sich verbreiten, durch das von demselben bedeckte Loch aber wegen der Klappe sich nicht mehr zurück ziehen kann.

An dem metallenen Aufsatze lll) unterscheidet man drey Theile: die hohle Kapsel, den runden Knopf, und zwischen beyden die kurze Röhre. Die hohle Kapsel mmm) ist von innen und aussen cylindrisch geformt, von aussen glatt, sieben Linien hoch, eilf Linien im Durchmesser weit, und an beyden Enden mit einem hervorragenden Rande umgeben. Der Eingang in die innere cylindrische Höhle hat sieben Linien im Durchmesser, und eine Schraubenmutter, wodurch der Aufsatz an das Schraubengewinde des offenen Loches am Schlussdeckel angeschraubt wird. Der oben mit einem Knöpfchen verzierte

runde Knopf nnn) ist an drey Seiten scheibenförmig abgeplattet, an der vierten aber mit einer runden Öffnung, und in derselben mit einer Schraubenmutter zur Aufnahme des Feuerbehälters versehen. Diese runde Öffnung endigt sich nach innen in einen Canal, der durch den Knopf und die kurze Zwischenröhre durchgeht, und in die Höhle der cylindrischen Kapsel läuft.

Der Feuerbehälter o) besteht in einer hohlen, zwey Zoll hohen und im Durchmesser siebenzehn Linien weiten cylindrischen Kapsel, die, weil ihre Schlussdeckel daran geschraubet werden, oben und unten mit einem zwey Linien breiten abgesetzten Schraubengewinde versehen ist. Oben und unten ist die Kapsel mit durchlöcherten dünnen Platten von Messing fest verschlossen. Die eine derselben, nähmlich die obere Platte p) ist beweglich, und kann mittelst eines in der Mitte befindlichen Knöpfchens weggeschoben werden. Die Kapsel wird noch überdiess an ihren beyden Enden mit zwey Deckeln geschlossen, die, weil sie an die Kapsel wie gesagt, angeschraubt werden, am offenen Ende einen drey Linien breiten Rand, und inwendig an demselben eine Schraubenmutter haben. Beyde sind ausgehöhlt, und von aussen gewölbt; am oberen Schlussdeckel q) erhebt sich vorzüglich in der Mitte seiner Wölbung ein runder Knopf mit vier kleinen Löchern, die der atmosphärischen Luft den Zutritt in die Kapsel gestatten. Der untere Schlussdeckel r) ist trichterförmig. In der Mitte seines gewölbten Theiles befindet sich eine Röhre, die drey Linien hoch in seine Trichterhöhle hinein ragt, nach aussen aber zehn Linien lang und unten zur Hälfte mit einem Schraubengewinde versehen ist, wodurch der Feuerbehälter an dem runden Knopfe des metallenen Aufsatzes angeschraubt wird. Mittelst dieser Vorrichtung gelangt der Rauch des in dem Feuerbehälter verglimmenden Tobaks auf dem kürzesten Wege durch die hohle Röhre des unteren Schlussdeckels in den metallenen Aufsatz, und geht von da durch das darunter stehende Loch des vorderen zinnernen Schlussdeckels in die cylindrische Röhre.

An dem zinnernen zwey Zoll langen Röhrchen ss) unterscheidet man zwey Theile: am Grunde desselben die hohle cylindrische Kapsel tt), die neun Linien hoch, am Eingange sieben Linien breit, von aussen glatt, und oben und unten mit einem etwas hervorragenden Rande umgeben, am Eingange aber noch

überdiess mit einer Schraubenmutter versehen ist, wodurch sie an das Gewinde des mit der Klappe bedeckten Loches am Schlussdeckel der cylindrischen Röhre angeschraubt wird; und das konische, fünfzehn Linien lange und am Grunde vier Linien weite Röhrchen uu) das sich aus der Mitte des oberen Endes der Kapsel erhebt und an seinem vorderen Ende eine zwey Linien weite Öffnung besitzt.

Der zu dieser Spritze gehörige lederne elastische Schlauch v) gleicht in seiner Zusammensetzung ganz dem bey der Klystier-Spritze *) bereits beschriebenen; er ist dreyzehn und ein viertel Zoll lang, und an dem hinteren Ende mit einer beinernen durchlöcherten Kapsel w) fest vereinigt. An dem flach abgeschnittenen Theile dieser Kapsel zeigt eine mit dem zinnernen Röhrchen tt) genau zusammen passende Öffnung den Eingang in den hohlen Canal. Das vordere Ende ist gleichfalls mit einem beinernen durchlöcherten Aufsatze x) verbunden, und das daran befindliche konische Röhrchen muss in die hintere Öffnung des beinernen Klystier-Röhrchens genau passen.

Die zu dieser Spritze gehörige beinerne Röhre gleicht ihrer Länge, Stärke und übrigen Beschaffenheit nach ganz der schon beschriebenen, und auf der gegenwärtigen Tafel p) dargestellten.

*) Siehe T. III. o.

FÜNFTE TAFEL.

Diese Tafel enthält den Blasebalg, die Kautschuck-Spritzen, die chirurgischen und anatomischen Haken.

Den Blasebalg gebraucht man, so wie die Rauchtobaks-Klystier-Spritzen, zum Einblasen des Tobakrauches in die Höhle des Mastdarmes, und zieht ihn sogar den letzteren vor, weil er sich viel leichter bewegen lässt, und auch der Tobakrauch durch ihn auf einem viel kürzeren Wege in die Höhle des Mastdarmes gebracht wird.

Die übrigen zu dem Blasebalge gehörigen Stücke sind: der Feuerbehälter, der elastische lederne Schlauch, und das beinerne Röhrchen.

Der Blasebalg 1) misst nach seiner ganzen Länge dreyzehn Zoll vier Linien, in seinem breitesten Durchmesser dreyviertel Zoll, und besteht aus zwey flachen birnförmig gestalteten, aus Lindenholze verfertigten Blättern, aus einem hölzernen ähnlich gestalteten Bogen, aus feinem luftdichten Kalbsleder, und aus einer beinernen oder messingenen hohlen Röhre.

Man unterscheidet an ihm sein vorderes Ende, den Kopf; sein hinteres, die Handhabe, und zwischen beyden den Körper.

Das untere Blatt des Blasebalges a) ist unbeweglich, und macht die Grundlage desselben aus. Es ist vier Linien dick, und behält diese Dicke in seiner ganzen Breite, und in einer Länge von sieben Zoll. Gegen das vordere Ende hin wird es allmählig schmähler, und bildet daselbst einen vierwinkeligen querliegenden Körper b) der einen Zoll hoch und zwey Zoll breit, sich in einen hölzernen runden, einen Zoll neun Linien langen Canal c) verlängert, der in einem ähnlichen einen Zoll sieben Linien langen Ansatze d) aus Horn oder Messing mit einer vier Linien weiten Öffnung übergeht, und so das vordere Ende oder den Kopf des Blasebalges bildet. Nach rückwärts endigt sich dieses Blatt in eine drey Zoll lange Handhabe e), die an ihrem vorderen

Theile schmähler, an dem hinteren Ende aber etwas breiter wird, und sowohl an diesem, als auch an den Seitenrändern abgerundet ist.

Das obere Blatt f) ist beweglich, und mit dem unteren sowohl der Form als auch der Dicke nach gleich gestaltet: das vordere Ende dieses Blattes erstreckt sich indessen nur bis an den vierwinkeligen quer liegenden Körper des unteren Blattes, mit dem es nicht nur eine gleiche Breite hat, sondern mit welchem es auch an seinem abgeschnittenen Rande genau zusammen passt. Diese beyden Theile werden an dieser Stelle mittelst eines ledernen dreyviertel Zoll breiten, mit Stiften angehefteten Streifens g) fest mit einander vereinigt. Dort, wo das Blatt am breitesten ist, befindet sich in der Mitte eine runde, sechs Linien weite Öffnung, die nach aussen mit einer runden messingenen mit Stiften befestigten Scheibe h) bedeckt ist. Diese Scheibe misst einen Zoll und vier Linien im Durchmesser, und hat in ihrer Mitte eine weite Öffnung, in ihrem Umkreise aber acht kleinere Löcher i), welche der äusseren Luft den Zugang in die Höhle des Blasebalges gestatten. An der inneren Fläche dieser Öffnung befindet sich eine bewegliche lederne Klappe, die sich bey Schliessung des Blasebalges genau auf dieselbe hinlegt, und auf dieser Seite der aufgenommenen Luft den Austritt verwehrt, so dass sie bloss durch die an seinem Kopfe befindliche Röhre, durch die sie bey der Annäherung der beyden Blätter, oder bey dem Zusammendrücken getrieben wird, ihren Ausgang finden kann. Nach rückwärts endigt sich dieses Blatt gleichfalls in eine Handhabe e), die ganz wie jene des unteren Blattes gestaltet ist.

Zwischen diesen beyden Blättern nimmt ein hölzerner, einen halben Zoll breiter beweglicher Bogen k) seine Lage. Den Blättern sowohl im Umfange, als der Dicke nach ähnlich, berührt derselbe mit seinen beyden vorderen quer abgeschnittenen Enden den vierwinkeligen quer liegenden Körper des unteren Blattes, und dient als Zwischenlage zur Befestigung des ledernen Überzuges, und dadurch auch zur vollkommenen Ausbildung und hinteren Wölbung des Blasebalges.

Da das bewegliche Blatt an seinem hinteren Ende von dem unbeweglichen in eine Weite von drey und einem halben Zoll entfernt werden kann, so ist dieser Zwischenraum von der Seitenfläche des quer liegenden Körpers angefan-

gen, in seinem ganzen Umfange mit einem feinen luftdichten Leder umgeben, das an die Kanten lll) der beyden Blätter genau und fest anpasst, und sowohl an diesen, als auch an dem zwischen liegenden hölzernen Bogen mit Stiften befestigt ist. Dadurch wird nun derjenige Sack gebildet, der bey dem Gebrauche dieses Instrumentes die atmosphärische Luft in sich aufnimmt, und ausstösst.

Der Feuerbehälter m) besteht aus einer hohlen zwey Zoll langen, und im Durchmesser anderthalb Zoll weiten cylindrischen Kapsel, die sowohl am vorderen, als auch am hinteren Rande mit einem zwey Linien breiten Schraubengewinde versehen ist, damit ihr vorderer und ihr hinterer Schlussdeckel an dieselbe angeschraubt werden kann. Der Boden der Kapsel ist, so wie ihr vorderer Eingang mit einer durchlöcherten dünnen Platte n) von Messing fest verschlossen; die Platte des Einganges ist auch in der Mitte mit einem Knöpfchen versehen, womit sie weggehoben werden kann. Beyde Schlussdeckel oo) gleichen einander in ihrer trichterförmigen Gestalt, sind von aussen gewölbt, von innen hohl, und haben zu dem schon erwähnten Zwecke am Rande eine Schraubenmutter. Aus dem mittleren und am meisten gewölbten Theile eines jeden dieser beyden Schlussdeckel geht eine fünfzehn Linien lange konische Röhre pp) hervor, die an ihrer Grundfläche etwas weiter, gegen ihr Ende hin aber etwas enger wird. Die hintere Röhre passt genau in die Öffnung des vorderen Endes des Blasebalges, die vordere aber in die Öffnung der länglich runden, aus Horn gearbeiteten Kapsel, die sich am hinteren Ende des ledernen elastischen Schlauches befindet. Bey dem Gebrauche des Blasebalges dringt die aus demselben ausgetriebene Luft durch die hintere hohle Röhre in den Feuerbehälter, und befördert das Verglimmen des Tobaks. Der dadurch entwickelte Rauch wird sodann durch die vordere Röhre in den ledernen elastischen Schlauch gebracht.

Dieser zu dem Blasebalge gehörige elastische lederne Schlauch q) gleicht im Allgemeinen ganz dem schon *) beschriebenen. Er ist fünfzehn Zoll lang, und am hinteren Ende an eine länglich runde aus Horn gearbeitete Kapsel r) befestigt, deren hohler Canal eine konische Form hat, und die vordere

*) Siehe T. IV. m.

Röhre des Schlussdeckels des Feuerbehälters in sich aufnimmt. Das vordere Ende desselben ist mit einem ähnlichen Aufsatze u) verbunden, der sich in ein konisch gestaltetes, mit der hinteren Öffnung des beinernen Klystier-Röhrchens genau zusammen passendes Röhrchen endigt.

Das beinerne Klystier-Röhrchen t), das bey dem Gebrauche des Blasebalges nothwendig wird, gleicht an Länge, Stärke, und in Hinsicht seiner übrigen Beschaffenheit dem bey der Beschreibung der Rauchtobaks-Klystier-Spritze bereits *) erklärten Röhrchen.

Die Kautschuck-Spritzen werden, wo der Kranke sich selbst die gehörigen Einspritzungen machen will, wegen ihrer Elasticität den gewöhnlichen zinnernen Spritzen vorgezogen.

Sie bestehen aus einem Röhrchen von Buchsbaumholze, Bein, oder Zinn, und aus Kautschuck. Diesen Nahmen geben die Einwohner von Cayenne dem sogenannten elastischen Gummi, aus welchem sie Töpfe, Gefässe und Flaschen von verschiedener Grösse verfertigen. Die letzteren werden auch zu uns gebracht, und zu den gedachten Spritzen verwendet.

Es gibt dreyerley Arten von diesen Spritzen: nähmlich die Scheiden-Spritze, die Mutter-Spritze, und die Harnröhre-Spritze.

An einer jeden dieser Spritzen hat man den Körper, den Hals, und die Röhre zu beachten.

Die Scheiden-Spritze 2), die auch zu Einspritzungen in den Mastdarm gebraucht werden kann, besteht aus einer birnförmig gestalteten Kautschuck-Flasche a), die in ihrer Länge drey dreyviertel Zoll, in ihrem grössten Durchmesser zwey und einen halben Zoll hält, und drey bis vier Unzen einer tropfbaren Flüssigkeit in sich fassen kann. An ihrem schmählsten Theile, dem Halse, befindet sich eine dreyviertel Zoll lange trichterförmige hohle Röhre b) aus Buchsbaumholze, an welcher die äussere sichtbare Öffnung einen halben Zoll, die innere in der Höhle der Kautschuck-Flasche befindliche aber einen Zoll weit ist. Die äussere Fläche dieser hohlen Röhre ist glatt, und mit dem Halse der Kautschuck-Flasche so genau und fest verbunden, dass auch

*) Siehe T. IV. p.

zwischen den Fugen nichts von der in der Flasche enthaltenen Flüssigkeit durchdringen kann. Am Ende befindet sich eine fünf Linien breite, von der sichtbaren Öffnung nach abwärts laufende Schraubenmutter, die das Schraubengewinde der zu dieser Spritze gehörigen Röhre aufnimmt. Diese Röhre c) ist dreyviertel Zoll lang, und gleichfalls aus Buchsbaumholze gearbeitet; an ihrem hinteren Ende hat sie ein abgesetztes fünf Linien hohes Schraubengewinde, wodurch sie an die eben beschriebene trichterförmige Röhre angeschraubt wird. Sie ist daselbst acht Linien im Durchmesser dick, und ihr Eingang ist vier Linien weit. In ihrem Verlaufe wird sie etwas schmähler, und endigt sich in einen länglich runden, in seinem Durchmesser sechs Linien starken Knopf, der in seinem Mittelpuncte nicht nur eine zwey Linien weite Öffnung hat, sondern in seinem Umfange noch mit zehn in zwey Reihen gelagerten kleinen Löchern zur Verbreitung der ausgespritzten Flüssigkeit versehen ist. Zwischen dem oberen Rande der trichterförmigen Röhre und dem abgesetzten Rande befindet sich an ihrem hinteren Ende eine aus eben diesem Holze gearbeitete dünne eyförmige, zwey und einen halben Zoll lange, und zwey Zoll breite Scheibe d), die an ihrer hinteren Fläche etwas gewölbt, an der vorderen etwas ausgehöhlt, an den Rändern abgerundet, und in ihrer Mitte rund durchlöchert ist. Sie lässt das Schraubengewinde des hinteren Endes der Röhre durch, und wird mittelst des daselbst befindlichen abgesetzten Randes befestigt. Diese Scheibe verhindert, dass die Röhre bey dem Gebrauche der Spritze, weder in die Scheide noch in den Mastdarm zu tief eingeschoben werden kann, und schützt daher die inneren Theile vor aller Verletzung.

Die Mutter-Spritze 3) besteht gleichfalls aus einer birnförmigen Kautschuck-Flasche a), die sowohl an Grösse, als auch an Weite der vorigen gleich kommt, und auch zwischen drey und vier Unzen einer tropfbaren Flüssigkeit in sich aufzunehmen vermag. An ihrem schmahlen Theile, am Halse b) ist sie mit einer trichterförmigen hohlen beinernen Röhre, die einen und einen viertel Zoll lang, und neun Linien breit cylindrisch daraus hervorragt, genau verbunden. Diese Röhre hat eine sechs Linien weite Öffnung, und ist an dem oberen Rande mit einem abgesetzten, zwey Linien breiten Schraubengewinde umgeben, woran die dazu gehörige Röhre geschraubt wird. Diese Röhre c)

ist cylindrisch, sieben Zoll lang, und gegen ihre Mitte hin so gekrümmt, dass sie daselbst gleichsam einen Winkel bildet. Sie ist aus Horn; an ihrem hinteren Ende passt sie genau in einen beinernen Deckel von einem Zoll im Durchmesser. Der Umkreis desselben bildet ein Achteck, seine obere Fläche ist gewölbt, die untere platt, und mit einer acht Linien weiten, und zwey Linien tiefen Höhle versehen, worin sich in der bereits erwähnten Absicht eine Schraubenmutter befindet. An dem vorderen Ende hat diese Röhre ein abgesetztes, zwey Linien breites Schraubengewinde, mit welchem der beinerne birnförmig gestaltete runde Knopf, nach der bey diesen Röhren gewöhnlichen Art, der Reinigung wegen an- und abgeschraubt werden kann. Dieser birnförmige Knopf ist an seinem vorderen Umfange mit sechzehn kleinen Löchern durchbohrt, um die ausgespritzte Feuchtigkeit nach allen Seiten hin zu verbreiten.

Die Harnröhre-Spritze 4). Gewöhnlich verwendet man hiezu eine kleinere birnförmige Kautschuck-Flasche a), die zwey bis drey Unzen einer tropfbaren Flüssigkeit fasst. Sie unterscheidet sich von den vorigen darin, dass die mit dem Halse verbundene zinnerne Röhre einen im Durchmesser acht Linien weiten Ring b) bildet, dessen fünf Linien weite Öffnung eine vier Linien tiefe Schraubenmutter zur Aufnahme des hiezu gehörigen Röhrchens enthält. Das Röhrchen c) ist gleichfalls aus Zinn in der Gestalt eines kleinen eichelförmigen Körpers gearbeitet, acht Linien lang, und an seinem Grunde flach abgeschnitten. Dasselbe hat auch in der eben erwähnten Absicht ein abgesetztes zwey Linien breites Schraubengewinde, und einen drey Linien weiten Eingang, an der Spitze aber eine feine Öffnung, durch welche die in der Flasche enthaltene Flüssigkeit ausgespritzt wird.

Die Haken.

Die Haken werden nicht nur zum Anfassen, Aufheben, und Festhalten kleiner und grösserer Balg- Drüsen- oder Auswuchs - Geschwülste bey ihrer Ausrottung, sondern auch bey anatomischen Arbeiten gebraucht.

Sie bestehen aus einem stählernen Theile von einem guten Metalle, und aus einem Stiele von schwarzem Ebenholze oder Horne. Nach Verschiedenheit ih-

rer mannigfaltigen Bestimmung sind sie vier bis sechs Zoll lang, am vorderen stählernen Ende mehr oder weniger gekrümmt, spitzig und scharf stechend, oder breit und stumpf, einfach oder doppelt, und dann gleichförmig gestaltet. Der stählerne Theil ist mit dem Stiele bey einigen beweglich, bey anderen unbeweglich verbunden. Er ist gewöhnlich drey Zoll lang, und in seinem ganzen Verlaufe rund. Am stärksten ist er an seinem hinteren Ende, gegen die Mitte wird er allmählich dünner und schlanker, und endigt sich, immer dünner und feiner werdend, hakenförmig gekrümmt mit einer einfachen oder doppelten scharf stechenden oder stumpfen Spitze. Ist das hintere Ende mit dem Stiele fest verbunden, so ist derselbe schlank, cylindrisch, achtflächig, gewöhnlich auch drey Zoll lang, und am hinteren Ende stumpf abgerundet.

An dem einfachen chirurgischen Haken 5) verläuft der stählerne Theil in der angegebenen Form gerade nach vorwärts, hakenförmig gekrümmt, mit einer einfachen scharf stechenden Spitze. Dieser Haken dient bey Ausrottung kleiner Geschwülste, zum Festhalten, Aufheben und Hinziehen derselben nach einer oder der anderen Seite.

An dem doppelten chirurgischen Haken 6) ist der Stiel und der stählerne Theil ebenfalls gerade. Das vordere Ende des letzteren ist gabelförmig in zwey gekrümmte scharf stechende Zinken getheilt. Bey Ausrottung grösserer Geschwülste ist der doppelte Haken dem einfachen weit vorzuziehen, weil die auszurottende Geschwulst während der Operation durch die beyden Spitzen unbeweglich erhalten, und somit das Rollen der bereits an mehreren Puncten losgetrennten Geschwulst verhindert wird.

Der stark gekrümmte einfache chirurgische Haken 7) ist stärker, auch um einen halben Zoll länger, als der vorige. Sein gegen die Mitte schwach gekrümmter Körper bildet, stets dünner und feiner werdend, unter einem weiteren Zirkelbogen einen spitzigen scharf stechenden Haken. Er diente vormahls bey Ausrottung entarteter Mandel-Drüsen zum Fassen, Festhalten und nach vollbrachter Trennung zum Herausziehen derselben aus der Mundhöhle.

Da aber bey dieser Operation viel darauf ankommt, dass man während eines sich zufällig einstellenden Hustens den Haken schnell frey machen, und aus der Mundhöhle entfernen, auch die auszurottende Mandel in verschiedenen Rich-

tungen fassen, und dabey den Haken zugleich schnell entwickeln könne, so verdienen von den jetzt beschriebenen folgende zwey, worunter der eine 8) an der Spritze sehr fein und schwach gekrümmt ist, der andere 9) aber an seinem vorderen Ende einen rechten Winkel bildet, und sich sodann in eine kurze, feine, scharf stechende Spitze endigt, bey weitem den Vorzug.

Der stumpfe chirurgische Haken 10) bildet an seinem vorderen Ende eine zwey Linien breite, hakenförmig gekrümmte, und in ein stumpf abgerundetes Ende sich einbiegende Fläche, und ist mit einem etwas stärkeren und längeren Stiele versehen. Er dient zum Weghalten getrennter Hautdecken, oder Muskelparthien, zur Aufhebung bloss verletzter Gefässe u. dgl., wobey die mit diesem Haken gefassten Theile auch nicht die mindeste Beschädigung erleiden.

Der bewegliche doppelte chirurgische Haken 11) ist so eingerichtet, dass ihn der Wundarzt gleich den übrigen Instrumenten bey sich tragen kann. Er besteht aus dem stählernen Theile, und aus der Schale. Der stählerne Theil ist doppelt, und bildet einen längeren und einen kürzeren Haken.

Der längere misst anderthalb Zoll, ist hinten platt, breit und durchlöchert, wird aber im Verlaufe allmählich schmähler, und endigt sich in einen flach gekrümmten, scharf stechenden, spitzigen Haken. An dem kurzen Schnabel seines verlängerten hinteren Endes befindet sich am Ende eine kleine halb linsenförmig gestaltete Klappe, die sich bey dem Gebrauche desselben an den hinteren und oberen Rand des Schalen-Blattes stemmt und jede Rückbeugung verhindert. Der zweyte, um einen viertel Zoll kürzere Haken ist an seinem hinteren Ende gleich dem vorigen nicht nur platt, breit und durchlöchert, sondern auch mit einem kurzen Schnabel und mit einer kleinen halb linsenförmig gestalteten Klappe, wie der erste, zu demselben Zwecke versehen. Gegen sein vorderes Ende wird er rund und dünn, und endigt sich in einen feinen mehr gekrümmten, scharf stechenden spitzigen Haken. Die mit den beyden Haken verbundene Schale ist drey Zoll lang, und besteht aus zwey an ihren vorderen Enden etwas schmähleren Blättern, die mit den platten Enden des längeren und kürzeren Hakens, mittelst einer beyder Seits mit Metall-Plättchen umgebenen Niete beweglich, und zwar so vereinigt sind, dass entweder der eine, oder der

andere zu dem erforderlichen Gebrauche geöffnet oder geschlossen werden kann. An dem hinteren Ende sind die beyden Blätter der Schale zweymahl durchlöchert, und auch durch Nieten mit metallenen runden Scheibchen und mit einer metallenen Zwischenlage, die der Breite der Schale entspricht, und zwischen den Blättern am hinteren Rande sich bis zur Hälfte nach aufwärts erstreckt, mit einander vereinigt. Dadurch werden die Blätter der Schale von einander entfernt gehalten, und die Spitzen der zwischen denselben aufgenommenen und geschlossenen Haken geschützt. Der Zweck, der die Anwendung dieses Instrumentes fordert, wird den Wundarzt bestimmen, ob von diesen beyden Haken der längere und stärkere, oder der kürzere und schwächere gewählt werden soll.

Der grössere feststehende anatomische Haken 12). Der mittlere Theil desselben besteht aus einer zwey Zoll langen und fünf Linien breiten dünnen stählernen Platte, die an ihren beyden Flächen mit dünnen Blättern von Horn belegt, und an beyden Enden durch zwey durchlaufende Nieten mit denselben vereinigt sind. Von jedem der beyden abgerundeten Enden dieser Platte verläuft ein runder anderthalb Zoll langer stählerner Stab, wovon der eine sich hakenförmig krümmt, und in eine einzelne Spitze sich endigt, der andere aber, gabelförmig gespalten, in doppelt gekrümmte scharf stechende Spitzen ausläuft.

Der kleine doppelte bewegliche anatomische Haken 13) besteht aus zwey einfachen gleichförmig gestalteten, einen Zoll langen Haken, und aus der Schale. Die hinteren Enden dieser Haken sind platt, durchlöchert, haben an dem Ende des äusseren Randes kleine abgesetzte Flächen, und sind mit den Enden der Schale beweglich verbunden. Ihre vorderen Enden sind stark gekrümmt, sehr fein und spitzig. Die Schale ist zwey Zoll vier Linien lang, und besteht aus zwey sehr dünnen stählernen Platten, die nach aussen mit dünnen Blättchen von Horn belegt sind. Die beyden Enden der Schale sind durchlöchert, nehmen die hinteren Platten-Enden der Haken zwischen sich auf, und sind durch Nieten, wie wir sie schon öfters beschrieben haben, damit vereinigt, auch nehmen sie die geschlossenen Häkchen auf, und decken ihre Spitzen. Zwischen den Schalen-Blättern ist nach aussen und nach ihrer ganzen Länge eine elastische Stahlfeder gelagert, die in ihrer Mitte mittelst einer der anderen ähnlichen Niete mit den Schalen-Blättern vereinigt ist, und wodurch der Raum zwi-

schen denselben geschlossen wird. Durch die auf die Enden dieser elastischen Feder passenden kleinen Flächen des äusseren Randes am hinteren Ende der Haken werden dieselben, wenn sie ganz geöffnet sind, in der geraden Richtung fest gehalten. Beyde Haken dienen bey anatomischen Bearbeitungen der Muskeln-Gefässe und Nerven, um die diese Organe umgebenden Weichgebilde während der Bearbeitung der ersteren abzuziehen, und sie von dem Messer entfernt zu halten.

Es gibt noch einen anatomischen Haken 14), der zu demselben Zwecke, wie die beyden vorigen, gebraucht werden kann. Dieser ist aus zwey gleichförmig gestalteten, drey Zoll langen stählernen Stäben zusammen gesetzt, die an ihren hinteren Enden zwey Linien breit, eine Linie dick, und durch zwey runde scharnierförmig in einander passende platte Scheibchen mittelst einer flachen Schraube beweglich mit einander vereinigt sind. Gleich über ihrem Vereinigungs-Puncte haben sie zwey kleine abgesetzte Flächen, die bey gänzlicher Öffnung des Hakens sich berühren, und dadurch ihre Zurückbeugung hindern. In ihrem Verlaufe werden diese beyden Stäbe allmählich schmähler, und endigen sich an ihren vorderen Enden rund und hakenförmig gekrümmt in feine scharfe Spitzen, die, wenn die Haken geschlossen sind, einander gegen über stehen.

SECHSTE TAFEL.

Diese Tafel enthält die Glüheisen, die Kugelzieher, den Kugellöffel, den Hebel, den Geisfuss und die Scalpelle.

Die Glüheisen.

Diese Instrumente waren von jeher einige der wichtigsten, und wurden ehedem nicht nur in den meisten Fällen zur Heilung der Krankheiten, sondern auch zuweilen zur Vorbeugung gegen dieselben gebraucht.

Die Glüheisen müssen aus reinem guten Stahle bearbeitet werden, und um ihrem Zwecke zu entsprechen, von verschiedener Länge und Form seyn. Sie bestehen aus dem stählernen Theile und aus der Handhabe.

Der stählerne Theil stellt einen sechs bis zwölf Zoll langen schlanken Stab dar, dessen Länge und Stärke gewöhnlich nach der Grösse und Stärke des an seinem vorderen Ende befindlichen Körpers so bemessen ist, dass der Handhabe nicht zu viel Wärmestoff bey der Erhitzung des Glüheisens mitgetheilt, und man dadurch in der Anwendung desselben nicht gehindert werde. Am hinteren Ende ist dieser Stab etwas stärker, und mit einer aus Horn gearbeiteten Handhabe vereinigt, die drey bis vier Zoll lang, bey ihrem Entstehen schmahl ist, gegen das hintere Ende aber stärker wird, und sich abgerundet endigt. Am vorderen Ende ist dieser schlanke Stab unter einem stumpfen Winkel gebogen, wodurch sich seine Spitze einen halben, bis einen Zoll weit von dem Stabe entfernt, und sich sodann nach Massgabe seiner Bestimmung, in einen konischen, prismatischen, ovalen, sphärischen oder olivenförmigen Körper endigt.

Die verschiedenen hier dargestellten Glüheisen können dem Wundarzte nicht nur in unendlich vielen Fällen dienen, sondern sie können ihm auch rücksichtlich der Form bey ihrem Gebrauche manche richtige Idee geben.

Das prismatische oder dreywinkelige Glüheisen 1). Der an dem vorderen Ende desselben befindliche Körper ist einen Zoll und vier Linien

lang, und hat drey Flächen, wovon jede dreyviertel Zoll breit ist, ferner auch drey Winkel, wovon die beyden oberen Seitenwinkel abgerundet, der untere aber stumpf schneidend ist. In der Mitte der oberen Fläche befindet sich ein Schraubenloch, das ein drey Linien langes abgesetztes Schraubengewinde des vorderen Endes des stählernen Stabes in sich aufnimmt, und beyde Theile fest mit einander vereinigt. Dadurch erhält nun der stumpf schneidende Winkel eine abwärts stehende Richtung. Diese Art Glüheisen dient vorzüglich, um in der Koxalgie Feuerstreifen zu ziehen. Da aber diese Feuerstreifen in einer Zahl von zwey bis sechs nothwendig werden können, so muss man stets zwey solche Glüheisen besitzen, um durch den schnellen Wechsel derselben auch die vorzunehmende Operation so schnell als möglich beendigen zu können.

Das grössere sphärische Glüheisen 2). Der Körper desselben, der sich an dem vorderen Ende befindet, stellt eine eyrunde dünne Platte vor, die in ihrem langen Durchmesser anderthalb Zoll, und ihrem schmähleren einen Zoll misst. Die beyden Flächen desselben sind glatt; in der Mitte der oberen befindet sich ein seichtes Schraubenloch, wodurch sie an das zwey Linien lange abgesetzte Schraubengewinde am vorderen Ende des stählernen Stabes fest angeschraubt wird.

Das kleinere sphärische Glüheisen 3) ist von dem vorigen nur darin unterschieden, dass die mit dem vorderen Ende des stählernen Stabes in Verbindung stehende dünne Platte eine kreisrunde Form hat, die in ihrem Durchmesser nur acht Linien breit ist. Beyde Glüheisen werden zur Zerstörung krebshafter Producte und bösartiger schwammichter Aftergebilde, auch bey kariösen Knochen-Verderbungen, wenn diesen durch einen weiten und offenen Zugang beyzukommen ist u. s. w., angewendet.

Das grössere olivenförmige Glüheisen 4). Der Körper dieses Glüheisens steht fest am vorderen Ende des stählernen Stabes, und ist olivenförmig gestaltet, so dass seine breite Grundfläche nach aufwärts, die spitzige abgerundete Ecke aber nach abwärts sieht.

Das kleine olivenförmige Glüheisen 5) unterscheidet sich von dem vorigen nur dadurch, dass sein olivenförmiger Körper klein, und sein stählerner Stab kürzer ist. Diese beyden Glüheisen werden wegen ihrer stumpf spi-

tzigen Form vorzüglich zur Zerstörung des, in eine gebissene oder gerissene Wunde eingedrungenen Wuthgiftes mit entschiedenem Nutzen angewendet.

Das kegelförmige Glüheisen 6). Der Körper desselben steht gleichfalls am vorderen Ende des stählernen Stabes fest. Dieser konische Körper misst zehn Linien in seiner Länge, seine sieben Linien breite Grundfläche sieht nach aufwärts, seine untere quer abgeschnittene, vier Linien breite Fläche ist etwas gewölbt, und an den Rändern abgerundet. Dadurch wird dieses Glüheisen zur Setzung der Fontanelle vollkommen geeignet.

Das kugelförmige Glüheisen 7) bildet mit seinem an dem vorderen Ende eines kürzeren stählernen Stabes befindlichen Körper eine ganz runde Kugel, die in ihrem Durchmesser vier Linien breit ist. Da das untere Segment dieses kugeligen Körpers diejenige Stelle, an welcher es angebracht wird, in einer runden Form zerstört, so ist dieses Glüheisen auch zur Setzung der Fontanelle sehr brauchbar.

Da man sich aber in mehreren Fällen des Glüheisens bedient, um z. B. der weiteren Zerstörung eines Knochens vorzubeugen, oder um Aftergebilde, die in Höhlen liegen, auszurotten; so muss dasselbe zu diesem Zwecke nicht nur eine dem Übel und dem Orte seines Sitzes angemessene Form erhalten, sondern auch in einer hiezu bestimmten Scheide geleitet werden, oder man muss die gesunden Theile, die die Stelle umgeben, an welcher gebrannt werden soll, durch einen anderen zweckmässigen Schutzapparat gegen die Einwirkung des eingeführten Glüheisens sichern.

Es gibt aber noch besondere Fälle, für welche auch eigens geformte Glüheisen erforderlich sind. Diese werden sammt ihren Scheiden unter den besonderen chirurgischen Instrumenten später ihren gehörigen Platz finden.

Die Kugelzieher.

Die Kugelzieher sind Zangen, deren Gebrauch schon durch ihre Benennung bezeichnet wird. Gewöhnlich werden mittelst derselben eingedrungene Eisen- oder Bleykugeln aus dem Schusscanale entfernt. Sie müssen daher auch aus gutem und reinem Stahle verfertiget seyn.

Es gibt zweyerley Gattungen von Kugelziehern, nähmlich: einfache und

zusammengesetzte; indessen kann auch in gewöhnlichen Fällen, wo z. B. die Kugel nicht tief eingedrungen ist, eine jede stählerne Kornzange *) zu diesem Zwecke gebraucht werden.

An den einfachen Kugelziehern sind die Blätter, die Schenkel, und an dem mittleren Theile derselben ist der Schlusspunct zu beachten. Die vorzüglichsten Arten derselben sind:

Der Kugelzieher mit spitzigen Enden 8). Er besteht aus zwey stählernen, sieben Zoll langen Stäben, die an ihrem Schlusspuncte mit zwey platten Flächen zusammen passen, und mittelst eines Stiftes beweglich mit einander vereinigt sind. Die Blätter dieser Zange, oder die zwey schmahlen, gleich breiten, von dem Vereinigungspuncte nach vorne auslaufenden Stäbe sind vier und einen halben Zoll lang, und an ihren äusseren Flächen gewölbt, nach innen aber flach. An ihren vorderen, etwas nach einwärts gebogenen Enden endigen sie sich, der eine mit einer einfachen, der andere aber mit doppelten Spitzen, zwischen welchen, wenn das Instrument geschlossen ist, die einfache Spitze aufgenommen wird. Dadurch erhält nun diese Zange an ihrem vorderen Ende eine abgerundete stumpfe Form, und kann folglich, ohne den Schlusscanal zu verletzen, bis an den Sitz der eingedrungenen Kugel eingeführt werden: auch werden durch diese vereinigten nach einwärts gebogenen Spitzen-Enden die Blätter nach ihrer ganzen Länge zwey Linien weit von einander entfernt gehalten. Die von dem Vereinigungspuncte nach rückwärts laufenden, drey Zoll langen Stäbe, die Schenkel, sind ganz rund, und in ihrem Verlaufe etwas nach aussen gebogen, wodurch sie, wenn die Zange geschlossen ist, von einander abstehen. Sie endigen sich in zwey zur Aufnahme des Daumens und Ringfingers bestimmte Ringe. Durch die spitzigen Enden dieser Zange kann die einmahl angefasste Kugel festgehalten, und mit grosser Leichtigkeit aus dem Schusscanale ausgezogen werden.

Der löffelförmige Kugelzieher 9) ist mit dem vorigen von gleicher Länge und Stärke, unterscheidet sich aber von demselben dadurch, dass die inneren glatten Flächen der Blätter sich nach ihrer ganzen Länge genau berüh-

*) Siehe T. I. 16.

ren, und da sie keinen Raum zwischen sich lassen, einen runden Stab bilden; dass ferner jedes dieser Blätter an seinem vorderen Ende eine fünf Linien breite runde, löffelförmige Form annimmt, deren innere Fläche ausgehöhlt, und in ihrem Umkreise mit hervorragenden kleinen scharfen Spitzen versehen, die äussere aber gewölbt und glatt ist. Durch die Vereinigung dieser beyden Löffel wird nun an dem vorderen Ende dieser Zange ein runder etwas platter Knopf gebildet, der in jedem Schusscanal, ohne die Wände desselben zu verletzen, bis an den Boden eingeführt werden kann, und wegen der löffelförmigen Gestalt seines vorderen Endes zugleich geeignet ist, die in diesem Canale befindliche Kugel zu fassen, fest zu halten und zu entfernen.

Es gibt mehrere Arten von zusammengesetzten Kugelziehern, unter welchen jener des Percy den Vorzug verdienet.

Percy's Kugelzieher 10), dient dem Wundarzte nicht nur als solcher zur Entfernung einer in dem Schusscanale befindlichen Kugel, und als Kugelschraube, um eine fest eingekeilte Kugel anzubohren, sondern auch als Kugellöffel, mittelst welchem gleichfalls das Ausziehen der Kugel befördert werden kann. Er besteht aus zwey stählernen Stäben, wovon einer der männliche, der andere der weibliche Arm genannt wird. An jedem derselben beachtet man den Schluss, das Blatt und den Schenkel.

Der männliche Arm a) ist eilf und einen halben Zoll lang. Sein Schluss b) stellt eine sechswinkelige, eilf Linien lange, und sechs Linien breite Fläche dar, und scheidet das Blatt von dem Schenkel. In der Mitte seiner glatten oberen Fläche erhebt sich ein vier Linien hoher konischer Stift c), der an seiner breiten Grundfläche mittelst eines abgesetzten Schraubengewindes in der Mitte des Schlusses fest angeschraubt ist, an seiner Spitze aber einen runden Knopf bildet, dessen schmählerer Theil, der Hals, mit einer, eine Linie breiten und eine halbe Linie tiefen Furche zur Aufnahme des Schlussschiebers des weiblichen Armes umgeben ist, damit beyde Arme mit einander vereinigt gehalten werden können. An der Kehrseite ist diese Stahlplatte glatt, und gegen ihre Seitenränder hin abgerundet.

Der vordere Theil dieses Armes, das Blatt d), entsteht an dem vorderen und äusseren schiefen Rande der Stahlplatte des Schlusses, über die derselbe

mit einer schiefen zwey Linien breiten Fläche hervorragt. Bey der Vereinigung beyder Arme stösst diese Fläche, wenn der Kugelzieher geschlossen wird, mit einer ähnlichen am weiblichen Arme befindlichen Fläche zusammen, so, dass beyde Flächen sich wechselseitig zum Ruhepuncte dienen. Das von dieser schiefen Linie in einer geraden Richtung verlaufende Blatt ist bey seinem Entstehen vier Linien breit, und vier Zoll neun Linien lang; die innere Fläche ist glatt, die äussere gewölbt abgerundet, gegen das vordere Ende hin wird es um eine Linie schmähler, und endigt sich sodann in einen fünf Linien weiten Löffel, durch dessen Vereinigung mit dem ähnlich gestalteten Löffel des weiblichen Armes das vordere Ende dieses Kugelziehers zu einem runden, etwas platten Knopf gebildet wird, so, dass derselbe ganz, wie der vorige Kugelzieher 9) gebraucht werden kann.

Der hintere Theil dieses Armes, der Schenkel e) entsteht an dem hinteren und äusseren schiefen Rande an der Stahlplatte des Schlusses, wie das Blatt, mit einer zwey Linien breiten über dieselbe hervorragenden Fläche, ist fünf Zoll acht Linien lang, und bildet einen ganz runden, bey seinem Entstehen stärker, in seinem Verlaufe aber etwas dünner werdenden Stab mit einem länglich runden Ringe f) am Ende, der in seinem langen Durchmesser dreyzehn, und in dem schmahlen neun Linien weit, und bey dem Gebrauche dieses Kugelziehers zur Aufnahme des Daumens bestimmt ist.

Der Schenkel dieses männlichen Armes ist überdiess noch aus einem kürzeren, und aus einem längeren theilbaren Stücke zusammengesetzt, deren Theilungs-Linie g) man an dem hinteren Ende fünf Linien weit über dem Ringe beobachtet. An dem kürzeren mit dem Ringe verbundenen Stücke befindet sich ein runder zwey Linien dicker, und drey und einen viertel Zoll langer stählerner Stab h), der bey seinem Entstehen durch ein abgesetztes zwey Linien breites Schraubengewinde an das längere Stück des Schenkels geschraubt wird, und dadurch mit demselben vereinigt, ein Ganzes bildet. Derselbe Stab hat am vorderen Ende ein drey Linien langes doppeltes Schraubengewinde i) mit zwey sehr scharfen und feinen Spitzen am Ende. Diese von dem Kugelzieher abgesonderte Kugel- oder Bleyschraube kann im erforderlichen Falle zur Anbohrung einer eingedrungenen fest eingekeilten Bleykugel gebraucht wer-

den. Das längere Stück dieses Schenkels ist hohl, und bildet einen drey und einen halben Zoll langen runden Canal, der zur Aufnahme der Kugelschraube bestimmt ist. An dem inneren Umfange des Einganges beobachtet man eine zwey Linien breite Schraubenmutter, die das Schraubengewinde des kürzeren Stückes in sich aufnimmt, und sich mit demselben vereinigt.

Der weibliche Arm k) ist zwölf Zoll lang, der Schluss desselben stellt gleichfalls eine sechswinkelige, eilf Linien lange, und sechs Linien breite Fläche dar, in deren Mitte sich ein konisch gebildetes Loch zur Aufnahme des konischen Stiftes des männlichen Armes befindet. Die abgerundete Kehrseite ist mit einer dünnen, sechzehn Linien langen und fünf Linien breiten, sowohl an ihren Enden als auch an den Seitenrändern abgerundeten beweglichen Stahlplatte, dem Schlussschieber l), bedekt. Der Schlussschieber hat etwas über die Mitte nach vorne hin gleichfalls ein rundes, den Kopf des Stiftes durchlassendes Loch, das sich nach rückwärts in einen vierwinkeligen, zwey Linien langen und eben so breiten Ausschnitt endigt, der in die Furche des Stiftes unter dessen Knopfe passt. Hierdurch können, wenn man den Schlussschieber vorwärts schiebt, die beyden vereinigten stählernen Stäbe, die den Kugelzieher bilden, nicht nur in der genauesten Vereinigung erhalten, sondern ihre Vereinigung kann durch das Zurückziehen des Schlussschiebers aufgehoben, und beyde Stäbe können wieder von einander getrennt werden.

Das hintere Ende dieses Schlussschiebers ist mit einer Flügel- Niete zum Vor- und Rückwärtsschieben desselben versehen.

Das Blatt m) dieses weiblichen Armes entsteht mit einer schiefen Fläche aus dem vorderen und äusseren schiefen Rande an der Stahlplatte des Schlusses, ragt auch hier zwey Linien breit über diese Fläche hervor, und gleicht übrigens ganz, nicht nur in seiner Entstehung, in seiner Stärke und Länge, sondern auch in seinem ganzen Verlaufe, und in dem vorderen löffelförmigen Ende dem am männlichen Arme beschriebenen Blatte.

Der Schenkel n) des weiblichen Armes entsteht, gleich dem Blatte an dem hinteren und äusseren schiefen Rande der Stahlplatte des Schlusses, mit einer zwey Linien breiten, über dieselbe sich erhebenden schiefen Fläche. Er ist sechs und einen halben Zoll lang, und stellt bey seinem Entstehen einen vier

Linien breiten halbrunden stählernen Stab dar, dessen innere Fläche platt, die äussere aber gewölbt und abgerundet ist. Von oben herab ist dieselbe bis zu einem Drittel gerade, gleich breit und stark, fängt aber hernach nicht nur an sich schwach zu krümmen, so, dass sein Ende etwa sieben Linien von der geraden Richtung absteht, sondern wird auch allmählig breiter, und bildet an seinem hinteren Ende einen einwärts gebogenen Löffel o), der neun Linien breit, inwendig tief ausgehöhlt, auswärts aber gewölbt, und an den Rändern stumpf abgerundet ist. Dieser Schenkel kann daher auch, wenn man die beyden Arme von einander trennt, als Kugellöffel gebraucht werden, um eine eingedrungene Kugel aus dem Schusscanale zu entfernen.

Der Kugellöffel.

Der Kugellöffel 11) wird zur Herausschaffung einer in dem Schusscanale nicht zu tief und beweglich liegenden Kugel gebraucht. Da er sehr fest seyn muss, so wird er ganz aus Stahl verfertigt, und ist gewöhnlich fünf und einen halben Zoll lang. Man beachtet an demselben den Körper und seine beyden Enden.

Sein Körper stellt sich als ein runder Stab dar, der in der Mitte am dicksten und stärksten ist, gerade verläuft, gegen seine beyden Enden hin aber etwas schmähler wird, und sich sodann löffelförmig endigt. Einer dieser Löffel ist grösser und tiefer; er misst in seinem breitesten Durchmesser sechs Linien: der andere ist kleiner und seichter, und hat fünf Linien in der Weite. Die äusseren Flächen beyder Löffel sind gewölbt und glatt, die inneren ausgehöhlt, und mit kleinen hervorragenden Spitzen versehen, damit man die angefasste Kugel fester halten könne. Die Ränder, die diese Löffelhöhlen umgeben, sind glatt und abgerundet. Man kann daher die Löffel in den Schusscanal, ohne die Wände desselben zu verletzen, mit Sicherheit einführen, die darin liegende Kugel in die Höhle derselben aufnehmen, und sie auf diese Weise auch leichter entfernen.

Der Hebel.

Dieses Werkzeug wird in vielen chirurgischen Fällen gebraucht, und daher gibt es auch verschiedene Arten desselben. Überhaupt bedient man sich in der heutigen Chirurgie, nur des einfachen Hebels. Nach seiner Form ist derselbe entweder gerade oder gekrümmt, in jedem Falle aber wegen der nöthigen Stärke aus feinem und gutem Stahle gearbeitet. Hierher gehört:

Der einfache gekrümmte Hebel 12). Er ist sechs Zoll lang, und vier Linien breit. Man bemerkt an ihm die Handhabe und den stählernen Theil, welcher sich nach der ganzen Länge des Hebels erstreckt. Die vordere Hälfte desselben, der eigentliche Hebel, ist rein poliert, und hat eine obere und eine untere Fläche, welche beyde von den Seitenrändern gegen ihre Mitte hin etwas gewölbt sind. An seinem hinteren Ende ist er am stärksten, und bey seinem Entstehen an beyden Flächen mit einem hervorragenden stählernen Rande versehen, woran die Blätter der Handhabe an ihrem vorderen Ende passen. Vier Linien weit vom Anfange wird der eigentliche Hebel etwas schwächer, behält aber in seiner ganzen übrigen Länge gleiche Stärke; einen Zoll weit von seinem hinteren Ende an bleibt er gerade, nachher aber weicht er durch eine allmählige Krümmung fünf Linien breit von der geraden Richtung ab, und endet sich platt abgerundet, und an der oberen Fläche seiner Spitze drey Linien breit querdurch eingekerbt, wodurch er, wenn er unter den fremden Körper gebracht ist, verhindert wird, von demselben abzugleiten.

Die hintere Hälfte des stählernen Theiles des Hebels gehört zur festen Ausbildung der Handhabe. Diese ist eine dünne Stahlplatte, die bey ihrem Anfange an dem vorderen Ende am stärksten ist, in ihrem Verlaufe etwas breiter und schwächer wird, und sich abgerundet endigt. Die beyden Flächen dieser stählernen Platte sind mit gleichförmigen, vorne quer abgeschnittenen Blättern von Horn, Bein oder von schwarzem Ebenholze zwey Linien dick belegt, und diese Blätter passen genau an die hinteren hervorragenden Ränder des Hebels. Ihre Seitenränder haben in ihrem ganzen Umfange schmahle, schief abgesetzte Flächen, wodurch die Handhabe eine achtwinkelige Form erhält. Beyde Blätter sind mittelst dreyer durchlaufender Nieten mit der zwischen ihnen durchlaufen-

den Stahlplatte des Hebels fest vereinigt, wodurch dieser auch an seiner Handhabe die erforderliche Stärke erhält. Mittelst des Hebels kann eine in dem Schusscanale befindliche fest eingekeilte Kugel beweglich gemacht, und zum Ausziehen geeignet werden.

Der Geisfuss.

Dieser ist seiner Form nach entweder einfach oder doppelt, und, was den Stoff betrifft, aus gutem reinem Stahle und aus Horn gearbeitet. Hierher gehört:

Der einfache Geisfuss 13). Er ist vier und drey viertel Zoll lang, und besteht aus dem stählernen Theile und aus der Handhabe. Der stählerne Theil des Geisfusses ist ein runder zwey und dreyviertel Zoll langer Stab, der hinten stärker als vorne ist, hinten einen runden Knopf sammt dem dazu gehörigen Halse bildet, und sich mit einem fünf Linien breiten Blättchen endet, das mit seiner hinteren Fläche mit dem vorderen Ende der Handhabe zusammen stösst, und sich mit ihr durch einen aus dieser Fläche verlängerten, rauh gefeilten Stiel fest verbindet. Von dem runden Knopfe des hinteren Endes an verläuft dieser runde stählerne Stab in einer gleichen Stärke, und in einer geraden Richtung nach vorwärts, weicht aber sechs Linien weit von seinem vorderen Ende mit einer schwachen Krümmung von der geraden Richtung ab; bildet an diesem etwas gebogenen Ende zwey Flächen, wovon die untere rund und gewölbt bleibt, die obere aber etwas platt ist, und endigt sich in zwey durch einen dreywinkeligen Einschnitt getheilte scharfe Spitzen, die am Ende an der oberen platten Fläche zwey Linien breit mit quer laufenden Einkerbungen versehen sind.

Die Handhabe des Geisfusses ist zwey Zoll lang, aus Horn gearbeitet, und passt, wie gesagt, mit dem runden Blättchen des stählernen Theiles, dessen Breite auch die ihrige ist, zusammen. In ihrem Verlaufe nach rückwärts wird diese Handhabe stärker und kolbig, und ist mit acht gleich breiten Flächen, und eben so vielen Winkeln versehen. Sie endigt sich stumpf abgerundet. Dadurch liegt nun die Handhabe bey dem Gebrauche des Geisfusses fest in der

Hand des Wundarztes, und durch die scharfen eingekerbten Spitzen kann vorzüglich eine eingekeilte Bleykugel gefasst, beweglich gemacht, und dadurch aus dem Schusscanale entfernt werden.

Das Scalpell.

Dieses schneidende Werkzeug wird zur Ausschälung, oder zur gänzlichen Abtragung verhärteter Drüsen, grosser Balg-, Fleisch- und anderer Auswuchs-Geschwülste, zu tiefen Trennungen starker muskulöser Theile u. s. w. gebraucht. Das Scalpell besteht aus der Klinge und aus dem Stiele, ist sammt diesem gewöhnlich sechs Zoll lang, und unterscheidet sich von dem Bistouri durch seine feste Verbindung mit dem Stiele.

Die Klinge, die gewöhnlich kürzer als der Stiel ist, muss um so mehr aus dem besten und feinsten Stahle verfertiget werden, als sie bey dem Gebrauche anhaltend wirken muss.

Der Stiel ist entweder von schwarzem Ebenholze oder von Bein.

Die Verschiedenheit, die bey dem zum allgemeinen Gebrauche bestimmten Scalpelle Statt findet, bezieht sich einzig auf die Klinge, die entweder eine gewölbte, oder eine gerade auslaufende Schneide hat, und im letzteren Falle sich scharf spitzig endigt. Daher erhält auch das Scalpell seine Benennung, und heisst entweder das gewölbt schneidende, oder das gerade scharf spitzige. Übrigens ist das Scalpell bald breiter, länger und stärker, bald schmähler, kürzer und schwächer.

Das gewölbt schneidende Scalpell 14). Die Klinge dieses Scalpells hat zwey Flächen und zwey Ränder. Die an dem Stiele entspringende, neun Linien lange, fünf Linien breite, und eine Linie dicke Platte ist stumpf, und stellt ein längliches Viereck vor, da, wo sie aufhört, ist die ganze übrige Klinge vom Rücken gegen die Schneide zu schief abgeschliffen und rein poliert. Die Schneide ist bey ihrem Umfange etwas schmähler als die Platte, wird aber gegen ihr vorderes Ende hin gewölbt, und endigt sich spitzig. Der Rücken ist schon an seinem Ursprunge bis zur Wölbung der Schneide hin eine Linie dick, wird von diesem Puncte aus allmählig dünner, und endigt sich gleichfalls mit

einer kleinen Krümmung in die Spitze. Durch das Zusammentreffen des Rückens mit der Schneide wird daher das vordere minder spitzige Ende des Scalpells gebildet. Das hintere Ende der Klinge ist genau und fest mit dem Stiele verbunden. Dieser ist gewöhnlich drey und einen viertel Zoll lang, und bildet zwey Flächen, eben so viele Ränder und Enden. Das vordere, zur Aufnahme und Befestigung des hinteren Theiles der Klinge bestimmte Ende ist, nach dem Verhältnisse seiner Bestimmung, dicker und stärker, als das hintere, welches schmahl, platt und abgerundet zuläuft. In gleichem Verhältnisse sind die beyden Ränder am vorderen Ende dicker und stärker, und gegen ihr hinteres Ende hin ebenfalls dünner und schwächer. Eben so werden die vorderen breiten Flächen gegen das hintere Ende immer schmähler, und endigen sich auch dünn und platt. Bey einer solchen Bildung des Stieles ruhet das ganze Instrument bequem und sicher in der Hand des Wundarztes; auch kann sein hinteres abgerundetes, dünnes und plattes Ende bey Ausrottung einer Balggeschwulst statt des sonst üblichen elfenbeinernen Spatels gebraucht werden.

Das gerade spitzige Scalpell 15). Der stählerne Theil desselben ist drey Zoll sechs Linien lang, und wird durch zwey Ränder, die sich beyderseits etwas über die Flächen erheben, in zwey Theile getheilt, wovon der vordere längere zur Klinge, der hintere kürzere zum Stiele gehört. Die Klinge ist zwey und einen halben Zoll lang, und hat anfangs, wie das gewölbte Scalpell, eine länglich viereckige, beyder Seits stumpfe, acht Linien lange, fünf Linien breite Platte. Weiter gegen vorne hin ist sie gleichfalls auf beyden Flächen vom Rücken gegen die Schneide zu schief abgeschliffen und rein poliert, und verschmählert sich allmählig bis an die Spitze. Die Schneide ist sehr scharf, behält immer fort eine gerade Richtung, und endigt sich sehr spitzig. Der Rücken ist bey seinem Entstehen am dicksten, verläuft gleichfalls in einer geraden Richtung, wird aber gegen sein vorderes Ende hin allmählig dünner, und endigt sich mit einer schwachen Krümmung. Durch die Vereinigung des Rückens und der Schneide wird an dem vorderen Ende die scharf stechende Spitze gebildet. Der hintere zum Stiele gehörige stählerne Theil ist sechzehn Linien lang, und platt, er entspringt eine Linie dick von den hinteren Rändern der Klinge, wird in seinem Verlaufe dünner, und endigt sich quer abgeschnit-

ten. Diese stählerne Platte passt mit einem an Breite und Länge ihr ähnlichen Einschnitte des Stieles genau zusammen, und ist mit demselben mittelst dreyer durchlaufender Nieten fest vereinigt. Übrigens ist der Stiel des geraden Scalpells wie der des gewölbten gestaltet. Bey tiefen Einschnitten, bey Trennungen und Erweiterungen starker muskulöser Parthien hat dieses Scalpell vor dem vorigen einen entschiedenen Vorzug, indem die Tiefe des Einschnittes bey dem Gebrauche des geraden spitzigen Scalpells mit einer grösseren und bestimmteren Sicherheit bemessen werden kann, die man bey dem Gebrauche des gewölbt schneidenden nicht zu erreichen im Stande ist.

BESONDERE

CHIRURGISCHE INSTRUMENTE.

SIEBENTE TAFEL.

Diese Tafel enthält diejenigen chirurgischen Instrumente und Geräthe, welche zur Schutz-oder Kuhpocken-Impfung, zum Schröpfen, zum Aderlasse, zur Bildung des Fontanelles, zur Einziehung des Eiterbandes, und zur Anlegung der Blutegel gehören.

Schutz- oder Kuhpocken-Impfungs-Geräthe. *A.*

Sie dienen zur Aufnahme des Kuhpockenstoffes aus einer Kuhpocken - Pustel, und zur Einführung desselben unter die Haut des Impflinges.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

die Impf-Lanzette,
die Impf-Nadel,
das Impf-Besteck.

Feiner Stahl, Schildpad und Elfenbein sind das Materiale, aus welchen sie bearbeitet werden.

Die Impfung kann zwar mit jeder Lanzette geschehen, nur muss man diejenige, die einmahl hierzu bestimmt und gebraucht wurde, von den übrigen Lanzetten sorgfältig absondern, indem, wenn mit einer solchen Impf-Lanzette eine Ader geöffnet, oder wenn sie mit einer andern verwechselt würde, die schon zur Impfung mit natürlichen Blattern gebraucht wurde, sehr unangenehme Folgen entstehen könnten.

Die Impf-Lanzette 1), besteht aus der Klinge und aus der Schale. Die Klinge a) muss, wie jedes schneidende Instrument, aus sehr feinem und gutem Stahle bearbeitet seyn. Sie ist zwey und zwanzig Linien lang, hat zwey Flächen, zwey Ränder, zwey Winkel und zwey Enden. Die beyden Flächen erstrecken sich nach der ganzen Länge der Impf-Lanzette, sind bey ihrem Entstehen an dem hinteren Ende drey Linien breit, in ihrem Verlaufe werden sie etwas

schmähler, gegen das vordere Ende hin nehmen sie eine lanzenförmige Gestalt an, und endigen sich sodann in eine sehr feine scharf stechende Spitze. Beyde Flächen sind glatt geschliffen, und an dem vorderen Ende in einer Breite von neun Linien blank poliert. Die beyden Seitenränder sind bis zu jener Stelle, wo das Instrument die lanzenförmige Form annimmt, und die beyden Winkel bildet, ganz stumpf; die von diesen Winkeln fortlaufenden Ränder aber sind bis an das Spitzen-Ende scharf schneidend. Das hintere Ende ist abgerundet, und an der breitesten Stelle mit einem Loche durchbohrt; auch beobachtet man daselbst einen drey Linien langen und eine Linie breiten stumpfen Schnabel, der zur Bewegung der Klinge bestimmt ist. Die Schale b) welche die Klinge in sich aufnimmt, besteht aus zwey, fünfzehn Linien langen Blättern, von Horn oder Schildpat, die an ihren vorderen Enden etwas schmähler, abgerundet, und mit einem Loche für das Niet versehen sind, wodurch das durchbohrte hintere Ende der Klinge mit der Schale vereinigt wird. Am hinteren Ende sind die Blätter etwas breiter, quer abgeschnitten, haben etwas abgerundete Ecken, und sind durchbohrt, damit eine vierwinkelige, eine Linie dicke Platte, die sie zwischen sich aufnehmen, gleichfalls durch ein Niet mit der Schale vereinigt werden kann. Dadurch werden die beyden hinteren Enden der Blätter von einander entfernt gehalten, so dass, wenn die Spitze der Klinge mit dem Impfstoffe befeuchtet, geschlossen wird, dieselbe keine der inneren Flächen der Schalen-Blätter berührt, folglich der Impfstoff nicht abgestreift, sondern zu seinem ferneren Gebrauche sicher aufbewahrt werden kann.

Die Impf-Nadel 2), ist schlank und rund, drey Zoll lang, und aus feinem Stahle gearbeitet. Man beachtet daran die beyden Enden, und den Körper. An dem hinteren Ende ist sie etwas stärker, und stumpf abgerundet. Ihr runder, im Verlaufe stets dünner werdender Körper, wird an dem vorderen Ende platt, und erhält eine lanzenförmige sehr dünne Gestalt, an der man zwey blank polierte Flächen, vier Ränder, zwey Winkel und die Spitze bemerkt. Die beyden hinteren Seitenränder sind stumpf, und werden durch die Seitenwinkel von den beyden vorderen scharf schneidenden Rändern getrennt, die vereinigt in eine feine scharf stechende Spitze auslaufen. An einer dieser Flächen ist eine längliche Furche a) sichtbar, die in der Mitte zwischen denen

Seitenwinkeln anfängt, sich bis an die Spitze hin erstreckt, und dazu dient, dass beym Gebrauche dieser Nadel eine grössere Menge des Impfstoffes aufgenommen werden kann.

Das Impf-Besteck 3), besteht aus drey Impf-Nadeln, und aus der Handhabe. Eine jede dieser, aus dem feinsten Stahle verfertigten Impf-Nadeln aaa), ist anderthalb Zoll lang, an ihrem hinteren Ende rund, und fünf Linien weit von demselben, durch einen kleinen erhabenen stählernen Umkreis b) von dem Körper getrennt, der sich cylindrisch bis an das vordere Ende verläuft, dann eine lanzenförmige dünne Gestalt annimmt, und zwey platte blank polierte Flächen hat. Diese Flächen werden von vier Seitenrändern und von zwey Seitenwinkeln begränzt, wovon die zwey hinteren stumpfen Seitenränder sich bis an die Seitenwinkeln erstrecken, die zwey vorderen scharf schneidenden aber mit einer feinen scharf stechenden Spitze sich endigen. Eine dieser Lanzenflächen ist gewölbt, die andere aber mit einer kleinen länglichen Furche c) zur besseren Aufnahme des Impfstoffes versehen.

Die Handhabe d), ist eine drey und ein viertel Zoll lange, zur Aufnahme und Befestigung der Impf-Nadeln bestimmte hohle Büchse aus Elfenbein und Stahl. Sie besteht aus zwey mit einander vereinigten Stücken, wovon das vordere zur Aufnahme und Befestigung der Nadeln bestimmte Stück e) von Elfenbein, zwey und ein viertel Zoll lang ist. An seinem vorderen dünnen und runden Ende ist es mit einem stählernen, fünf Linien breiten Ringe f) umgeben, in der Mitte desselben aber zur Aufnahme des hinteren Theiles der Impf-Nadel mit einem runden Loche versehen. Der stählerne Ring ist schraubenförmig durchbohrt und für eine Flügelschraube g) bestimmt, die sich nach innen mit einer kleinen platten Fläche endigt, und das hintere Ende der eingesetzten Impf-Nadel befestigt, nach aussen aber ein oval rundes Flügel-Blättchen hat, wodurch sie auf und zu gesschraubt wird. Gleich über diesem stählernen Ringe entsteht das vordere, nach aussen glatte, nach innen in seiner ganzen Länge hohle Stück der Handhabe mit vier schmahlen gleich breiten ebenen Flächen, um dieselbe fester halten zu können. In seinem Verlaufe wird dasselbe allmählig stärker, indem die Flächen sich ausbreiten, und endigt sich zuletzt rund mit einem eine Linie hohen Schraubengewinde. Der hier befindliche Eingang zu dieser hohlen

Röhre ist zwey Linien weit, und mit einem dünnen beinernen Blättchen h) geschlossen, in dem sich drey kleine runde Löcher befinden, um den Impf-Nadeln den Eingang in diese Höhle zu gestatten, und sie durch die Aufnahme in derselben in einem stets brauchbaren Zustande zu erhalten. Das hintere, einen Zoll lange Stück der Handhabe bildet den Deckel i). Auch dieser ist nach aussen glatt und nach innen hohl, und hat an seinem vorderen dünneren Ende die Schraubenmutter, wodurch derselbe an das vordere Stück fest geschraubt werden kann. In seinem Verlaufe wird er allmählig dicker und endigt sich mit einer gewölbt abgerundeten glatten Fläche *).

Schröpf-Geräthe *B.*

Der Schröpf-Geräthe bedient man sich, um die allgemeine Bedeckung an irgend einer Stelle nach verschiedenen Richtungen durch kleine vermehrte Einschnitte zu trennen, und das Blut mittelst der Schröpf-Köpfe sodann an dieser örtlichen Stelle zu entleeren.

Die hierzu geeigneten Werkzeuge sind:

die Talg-Lampe sammt Docht und Spatel,
die Schröpf-Köpfe,
der Schröpf-Schnäpper.

Messing, Stahl, Glas und Leinwand sind das Materiale, aus welchem sie verfertigt werden.

*) Da die stählernen Lanzetten und Nadeln leicht von der an der Spitze derselben aufbewahrten Vaccine rosten, so bediente Hr. Dr. de Carro sich beinerner Lanzetten, die, sowohl um ihre Schärfe zu erhalten, als um die Vaccine gegen die ihr nachtheilige Einwirkung des Lichtes zu sichern, in einem hölzernen oder beinernen Büchschen aufbewahrt werden. Hr. Stabsarzt Dr. Braun in Komorn bedient sich seit 15 Jahren eben so wie Hofrath Schultes in Landshut, der Stacheln des Eryngium campestre L. (Mannstreu), einer Pflanze, die bey uns auf jedem Linienwalle wächst, und von der ein einziges Exemplar an hundert und mehr der trefflichsten Impf-Nadeln liefert. Diese Stacheln haben oben bis in ihre Spitze hinaus eine feine Furche, durch welche die Vaccine leicht und sicher in die kleine Wunde geleitet werden kann; sie rosten nicht; sie glänzen nicht wie die Nadeln und Lanzetten, die die Kinder so sehr fürchten; sie kosten nichts, und sind mit einem Worte das beste Impfwerkzeug, das es gibt. Wir setzen voraus, dass man wisse, wie man Vaccine im flüssigen Zustande Jahre lang frisch und brauchbar erhalten könne.

Die Talg-Lampe 1) ist eine hohle, aus Messing gearbeitete, zur Aufnahme des Talges bestimmte Kapsel, die mittelst eines Deckels geschlossen werden kann. Ihre Seitenwände bilden zwey aufrechtstehende vier und einen halben Zoll lange Blätter, die nach vorne mit einem an der äusseren Fläche gewölbten, nach innen ausgehöhlten, und am vorderen Ende quer abgeschnittenen Schnabel endigen. Der durch das Abstehen dieser beyden Blätter gebildete hohle Raum ist nach oben anderthalb Zoll weit, einen und dreyviertel Zoll tief, und sein Boden dreyviertel Zoll breit. Ihre nach rückwärtsstehende Zirkelbögen sind durch eine messingene Platte vereinigt, die mit einer quer liegenden einen und dreyviertel Zoll breiten cylindrischen Walze a) zur Befestigung des Deckels entsteht, bey ihrem Abwärtssteigen allmählig schmähler wird, und an ihrem Ende, dem Boden, eine ähnliche dreyviertel Zoll Breite, gleichfalls quer liegende Walze b) bildet. Die an der äusseren Fläche dieser Platte befindliche Handhabe c) von Messing entsteht breit, endigt sich schmahl walzenförmig aufgebogen, und bildet somit das Fussgestell der Lampe. An der inneren Fläche der inneren aufrecht stehenden Seitenwand ist ein platter, messingener, über den Rand hervorragender Zacken d) mittelst eines Nietes befestigt. Dieser Zacken dient dem Spatel bey dem Gebrauch der Talg-Lampe zur Auflage.

Der Deckel e), durch welchen der offene Raum der Talg-Lampe während ihres Nicht-Gebrauches bedeckt wird, ist gleichfalls eine messingene hohle Kapsel, die nach der Form des Schnabels der ersteren gestaltet, denselben in sich aufnimmt, sich an ihn in seinem ganzen Umfange genau anschliesst, und an dem breitesten Rande des hinteren Endes mit einem einen Zoll breiten hohlen, scharnierförmig verbundenen Blättchen f) versehen ist, das mit der oberen quer liegenden cylindrischen Walze der Lampe a) genau zusammen passt und dadurch den Deckel mit demselben fest vereinigt.

Der Docht g), welcher der Flamme den in der Lampe befindlichen Talg zu ihrem Unterhalte zuführt, besteht aus einem sechsfach zusammen gelegten, fünf Zoll langen und drey viertel Zoll breiten Leinwandlappen, der in der ausgehöhlten Fläche des Schnabels der Talg-Lampe gelagert ist, und über das quer abgeschnittene Ende desselben etwas hervorragt.

Der Spatel h) ist ein vier und ein viertel Zoll langer, runder, stählerner

Stab, der nach rückwärts in einen runden Knopf sich endigt, vorne aber dünn, platt und spatelförmig gestaltet ist. Er dient den Talg an das brennende Ende des Dochtes, und dadurch die Flamme zum helleren Auflodern zu bringen.

Die Schröpf-Köpfe dienen die Haut an irgend einer Stelle entweder nur aufzuziehen, oder das Blut aus der aufgezogenen und durch den Schröpf-Schnäpper aufgeritzten Haut aufzusaugen, und in ihrer Höhle zu sammeln. Sie werden in verschiedener Grösse und Weite aus Metall, Horn und Glas bereitet. Indessen sind die gläsernen nicht nur ihrer Durchsichtigkeit, sondern auch ihrer Reinlichkeit wegen allen übrigen weit vorzuziehen.

Der gemeine Schröpf-Kopf 2 2) ist ein gläsernes bauchiges Gefäss, gewöhnlich ein und dreyviertel Zoll bis zwey Zoll hoch, und in seinem Durchmesser anderthalb bis zwey Zoll weit. Die offene Mündung, der Eingang, ist etwas enger und im ganzen Umfange mit einem verdickten abgerundeten Rande umgeben. Der Grund ist geschlossen und bauchig, wodurch der Schröpf-Kopf auch eine kegelförmige Form erhält. Da in den meisten Fällen mehrere Schröpf-Köpfe gleichzeitig gebraucht werden, so müssen dieselben auch immer in der erforderlichen Menge vorhanden seyn.

Der Schröpf-Schnäpper dient, die von dem Schröpf-Kopfe aufgezogene Haut durch seichtere oder tiefere Einschnitte nach verschiedenen Richtungen zu trennen.

Messing und Stahl werden zur Bearbeitung desselben erfordert.

Der Schröpf-Schnäpper 3) ist ein würfelförmig gestaltetes und zerlegbares messingenes Gehäuse. Jede der sechs Flächen desselben hat einen und einen viertel Zoll Länge und Breite. Ein Theil dieses Gehäuses a) ist zur Aufnahme und Befestigung des in demselben enthaltenen Federwerkes bestimmt, der andere bildet den Deckel b). Der erstere a) besteht aus drey messingenen Platten von gleicher Höhe und Breite, wovon die horizontale den Boden, die beyden senkrechten aber die Seitentheile bilden. Die beyden senkrechten Platten sind in ihrem Mittelpuncte durchbohrt und zur Aufnahme der beyden Enden eines zwischen ihnen befindlichen cylindrischen stählernen Balkens bestimmt. Dieser Balken c) ist einen Zoll drey Linien lang, seine obere Fläche ist rund, die untere aber abgeplattet. Das eine seiner durchlaufenden Enden ist

stärker und mit einem stählernen Scheibchen d) vereinigt, das auf der äusseren Fläche des senkrechten Blattes flach aufliegt; das andere ist dünner, vierkantig mit einem Schraubengewinde versehen, und wird durch ein ähnliches Scheibchen d), das in seiner Mitte eine Schraubenmutter hat, an der äusseren Fläche der anderen senkrechten Platte befestigt; auch ist der Balken an diesem Ende mit einer eine Linie breiten cylindrischen abgesägten Walze zur Aufnahme des Rädchens versehen.

Das mit der cylindrischen Walze beweglich verbundene stählerne Rädchen e) misst in seinem Durchmesser acht Linien, und hat an dem oberen Rande achtzehn Zähne, die in die Getriebe der drey quer liegenden Balken, woran die Schröpf-Eisen befestigt sind, eingreifen. In der Mitte dieses Rädchens befindet sich an der inneren Fläche ein kurzes hervorragendes Niet f), das auf dem vorderen aufgebogenen freyen elastischen Ende einer Feder g) aufliegt, welche die ganze Breite des Gehäuses hat, an dem Boden mit einer Schraube befestigt ist, und das Rädchen in die schnelle Bewegung bringt. Der untere Rand dieses Rädchens verlängert sich in ein eilf Linien langes Zünglein h), das bey seinem Entstehen dicker, in seinem Verlaufe aber etwas schmähler wird, und durch einen länglichen Durchschnitt am Boden hervorragt. Dieses hervorragende Zünglein ist vierkantig, etwas gekrümmt, und hat eine gewölbte, und eine zur Anlegung des Fingers ausgehöhlte Fläche. An der Wurzel dieses Züngleins befindet sich ein kleiner schmahler Absatz, der, wenn durch die Anspannung des Rädchens die Gewalt der Feder überwunden wird, auf eine zweyte an ihrem inneren Ende an dem Boden mittelst einer Schraube befestigte Stahl-Feder i) aufpasst, und von derselben in einer gespannten Stellung erhalten wird. Diese Feder wird von einem kleinen gegenhaltenden Federchen immer in seiner fixen Lage erhalten, und ragt mit einem, wie das vorige gestalteten, nur um vieles kleineren Zünglein k) durch einen kurzen und schmahlen Durchschnitt, der sich an dem Grunde der zunächst liegenden senkrechten Platte befindet, hervor. An dem Boden dieses Gehäuses beobachtet man noch einen quer liegenden platten dreyzehn Linien langen und zwey Linien breiten stählernen Balken l), der an jedem seiner beyden Enden ein kleines rundes aufrechtstehendes Scheibchen hat. Diese beyden Scheibchen sind mit Schrau-

benmüttern versehen, und dienen zur Befestigung der messingenen Seitenwände des Deckels, der mit drey Löchern durchbohrt ist, wovon das in der Mitte desselben befindliche das grösste, und mit einer Schraubenmutter versehen ist. Die dazu passende Schraube m) ragt nach aussen an dem Boden des Gehäuses mit einem herzförmig gestalteten Blättchen, von einem stählernen Scheibchen umgeben, hervor. Hierdurch kann dieser Balken höher oder niedriger geschraubt werden, der, um nicht wanken zu können, mittelst zweyer aufrechtstehender an den Boden befestigter Stiften n), welche durch die zwey Seitenlöcher dieses Balkens laufen, in einer festen Stellung erhalten wird. Die Seitenränder der beyden senkrechten Platten sind von den oberen Rändern an bis an den Boden mit Falzen versehen, um die Ränder der Seitenwände des Deckels in sich aufzunehmen. An dem oberen Rande derjenigen senkrechten Platte, an die sich das Rädchen anlegt, beobachtet man drey kleine geschlossene Löcher o), die gleichförmig gestaltet sind, und drey Linien weit von einander abstehen. Die Löcher sind zur Aufnahme des einen Endes der hier befindlichen, die Schröpf-Eisen befestigenden, Balken bestimmt. An dem oberen Rande der anderen senkrechten Platte sind diese drey Löcher durch eben so viele Ausschnitte p) zugänglich gemacht, und zur Aufnahme und Befestigung des anderen Endes dieser Balken bestimmt. Diese Befestigung geschieht mittelst eines pyramidenförmigen feinen stählernen Stabes q), der in einem an diesem Rande befindlichen und ähnlich gestalteten Canal aufgenommen wird, wodurch der Zugang zu diesen Löchern, mittelst des Einschiebens oder Ausziehens dieses Stabes geschlossen oder geöffnet werden kann. Diese zur Befestigung der Eisen quer liegenden Balken sind vierkantige stählerne Stäbe r) von gleicher Länge und Stärke. Sie passen genau zwischen die beyden Wände des Gehäuses, und werden zugleich mit den an ihren Enden befindlichen kurzen und runden Zapfen, in den so eben beschriebenen Löchern aufgenommen.

Jedes Ende dieser drey Balken ist dort, wo es mit dem Rädchen zusammen passt, mit einem anderthalb Linien breiten Getriebe s) versehen, an welches sich bey dem mittleren Balken, der sechs Schröpf-Eisen aufnimmt, das erste dieser Schröpf-Eisen anlehnt, bey den beyden anderen Balken aber, die nur fünf Schröpf-Eisen befestigen, wird das erste derselben durch einen eine

Linie breit abstehenden stählernen Umkreis von den Getrieben entfernt gehalten. Diese ersten angereihten Schröpf-Eisen werden durch kleine, eine Linie breite metallene Cylinder t), die mit viereckigen Öffnungen durchbohrt sind, nicht nur befestigt, sondern durch diese Cylinder werden auch die zweyten Schröpf-Eisen von den ersten entfernt. Auf diese Weise wechseln nun auch die übrigen Schröpf-Eisen in ihrer gereihten Ordnung mit dem zwischen liegenden metallenen Cylinder ab, wodurch es geschieht, dass die an den Balken befestigten Schröpf-Eisen in keiner geraden, sondern in einer verschobenen Richtung gegen einander zu stehen kommen. Am anderen Ende sind diese Balken, bevor sie die kleinen runden Zapfen bilden, mit Schraubengewinden versehen, die mit kleinen metallenen Schraubenmüttern zusammen passen, durch welche alle an den Balken angereihte Schröpf-Eisen sammt ihren metallenen Zwischenlagen fest an einander gehalten werden.

Die zu dem Schröpf-Schnäpper gehörigen Eisen u) sind an der Zahl sechzehn. Sie sind dünn, platt, vier Linien lang, und zwey Linien breit, gleichförmig gestaltet, aus feinem Stahle gearbeitet, rein poliert, an ihrem hinteren Ende abgerundet, und mit viereckigen Löchern versehen. Die aufsteigenden Seitenränder sind bey ihrem Entstehen stumpf, endigen sich aber vereinigt in einen scharf schneidenden Bogen. Diese gewölbt schneidenden Schröpf-Eisen sind den gewöhnlichen spitzigen um vieles vorzuziehen, indem sie durch diese ihre feine gewölbte Schneide um vieles schärfer, und folglich auch weniger schmerzhaft als die spitzigen, eingreifen.

Der Deckel b), besteht gleichfalls aus drey vierwinkeligen messingenen Platten, die, mit jenen des Federwerkes vereinigt, das würfelförmige Gehäuse bilden. Die obere horizontale Platte ist unter diesen die breiteste; sie ist mit sechzehn schmahlen, einen halben Zoll langen, gleichförmig gestalteten Spalten w) durchschnitten, die den in dem Gehäuse verborgen liegenden Schröpf-Eisen bey ihrem Gebrauche den Austritt gestatten. Die beyden andern nach abwärts stehenden Seiten-Platten sind etwas schmähler, an ihren oberen Rändern mit der durchschnittenen Platte fest vereinigt, an ihren Seitenrändern schief abgesetzt, und passen mit den Falzen der senkrechten Platte des Federgehäuses zusammen. Über dem unteren Rande beobachtet man an jeder dieser Platten

ein zwey Linien weites Loch x), das mit den kleinen runden, aufrecht stehenden Scheibchen des an dem Boden des Federgehäuses liegenden beweglichen Balkens y) genau zusammen passt, und mit diesem durch Schrauben vereinigt wird. Es kann folglich durch das Vor- und Rückwärtsschrauben dieses Balkens der damit vereinigte Deckel gehoben, oder niedergezogen werden, so, dass die Schröpf-Eisen mehr oder weniger über die Fläche der horizontalen durchschnittenen Platte hervorragen, und dadurch an derjenigen Stelle, wo sie mittelst des Schröpf-Schnäppers angebracht werden, tiefer oder seichter einschneiden.

Aderlass-Geräthe. *C.*

Sie werden zur Öffnung der Blutadern gebraucht, um, durch einen künstlich gemachten Einschnitt in dieselben, eine grössere oder geringere Menge Blutes zu entleeren.

Die hierzu gebräuchlichen Werkzeuge sind:

die Lanzette,

der Schnäpper.

Messing, Silber oder Gold, guter feiner Stahl, Perlenmutter, Schildpat oder Horn sind das Materiale, aus welchem dieselben verfertigt werden.

Die Lanzette 1) ist in Rücksicht ihrer Form entweder gerstenkorn-, haferkorn- oder pyramidenförmig gestaltet. Jede dieser Lanzetten besteht aus der Klinge, und aus der Schale. Die Klinge ist gewöhnlich achtzehn bis zwanzig Linien lang und vier Linien breit. Sie muss aus dem besten und reinsten Stahl gearbeitet werden, und sowohl an ihrer Spitze scharf stechend, als auch an den Rändern sehr fein schneidend und rein poliert seyn. Übrigens hat sie zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. Die beyden Flächen der Klinge verlaufen sich beynahe durch zwey Dritttheile in einer gleichen Breite, werden sodann schmähler, und endigen sich in eine feine sehr scharf stechende Spitze. Sie sind glatt geschliffen und an ihrem vorderen Ende in einer Breite von zehn bis zwölf Linien blank poliert. Die beyden Seitenränder der Klinge sind bis zur polierten Stelle stumpf, in ihrem fernern Verlaufe sind sie aber bis an das Spitzen-Ende fein und scharf schneidend. Das vordere Ende, die Spitze, entsteht aus

der Vereinigung der beyden schneidenden Ränder mit den Flächen, und ist nach der angegebenen Form der Lanzette verschieden gestaltet.

Die Gerstenkorn ähnliche a) ist gegen ihre Spitze hin um vieles breiter als die übrigen, und daher auch zur Öffnung an der Oberfläche sichtbar daliegender Blutgefässe geeignet.

Die Haberkorn ähnliche b) ist gegen ihr vorderes Ende hin schmähler, und hat eine etwas längere Spitze; sie kann daher zur Öffnung eines jeden Blutgefässes gebraucht werden.

Die Pyramidenförmige c) verläuft sich, immer schmähler werdend, in eine sehr lange und fein stechende Spitze, und ist dadurch auch zur Öffnung feiner tiefliegender Blutgefässe die zweckmässigste. Das hintere Ende der Lanzette ist abgerundet, mit einem Loche durchbohrt, und dadurch zur Verbindung mit den Schalenblättern geeignet.

Die Schale besteht aus zwey dünnen Blättern von Schildpat, Horn oder Perlenmutter, die an der äusseren Fläche etwas gewölbt, an der inneren flach und zwey und ein Viertel bis zwey und einen halben Zoll lang sind. An ihren hinteren etwas breiteren Enden sind diese Schalenblätter abgerundet, durchbohrt, zur Aufnahme des durchlöcherten Endes der Klinge bestimmt, und mittelst eines von einem metallenen Scheibchen umgebenen Nietes mit einander vereinigt. Ihre vorderen etwas schmähleren Enden sind frey und offen, quer abgeschnitten, etwas abgerundet und können daher von einander entfernt werden. Man kann folglich der Lanzette bey ihrem Gebrauche eine zweckmässige Stellung geben; sie kann gehörig gereinigt werden, und die Spitze und Schneide werden durch die Schalenblätter bedeckt.

Der Aderlass-Schnäpper ist ein Instrument, dessen Fliete mittelst der Schnellkraft einer Feder in eine Blutader eingetrieben wird.

Der Schnäpper 2) besteht aus einem länglich gestalteten Gehäuse mit seiner Fliete. Dieses Gehäuse ist einen Zoll sieben Linien lang, sieben Linien breit, und zwey und eine halbe Linie tief, aus Messing, Silber, zuweilen auch aus Gold gearbeitet, und mit einem Schieber versehen. Man beachtet daran zwey breitere und zwey schmählere Flächen, seine Höhle, den Schieber, und

seine zwey Enden. Gewöhnlich sind die beyden breiteren Flächen glatt und blank poliert, bisweilen aber auch mit Laubwerk verziert. An einer dieser Flächen bemerkt man vier Linien von dem Rande des vorderen Endes, und eine Linie von dem Rande der hinteren schmahlen Fläche entfernt, den vierwinkeligen, zwey Linien hohen Steg a) aus einerley Metalle mit dem Gehäuse. Der Steg sitzt mit seinem Grunde fest auf demselben auf, ist an seiner oberen Fläche durch eine Spalte getheilt, und zur Aufnahme eines stählernen Hebels b) bestimmt, dessen mittlerer Theil mit zwey platten Flächen genau in die Spalte des Steges passt, und mit demselben mittelst eines durchlaufenden Nietes beweglich vereinigt wird. Das vordere Ende, der Federhälter b), lehnt sich mit einer dünnen Stahlplatte an die vordere Fläche des Steges an, und verläuft sich sodann vier Linien lang weiter nach vorwärts. An seiner oberen Fläche ist er laubförmig gestaltet, an seiner unteren mit einem kleinen länglich vierwinkeligen schief abgesetzten Absatze versehen, mit dem er sich durch eine ähnlich gestaltete Öffnung des Gehäuses in die Höhle desselben verlängert, und mit diesem hineinragenden Theile die aufgezogene Schnellfeder gespannt hält. Das hintere Ende, der Drücker c), ist neun Linien lang, und entsteht an der hinteren Fläche des Steges schmahl; er wird in seinem Verlaufe etwas breiter, und endigt sich abgerundet. Seine obere Fläche ist glatt. An der unteren Fläche ist er an seinem hinteren Ende mit einem schmahlen, feinen elastischen Federchen fest vereinigt, das mit dem vorderen beweglichen etwas aufgebogenen Ende auf dem Gehäuse aufliegt, und dadurch den Drücker immer in einer fixen Stellung erhält. Auch beobachtet man an dieser Fläche zwey stählerne Schraubenköpfe d), wovon der gegen den vorderen Rand hin etwas höher liegende, sich mit einem kurzen stumpfen Niet in der Höhle des Gehäuses endigt, der andere etwas tiefer an dem hinteren Theile der Zirkel-Krümmung liegende, aber zur Befestigung der in dieser Höhle liegenden Schnellfeder da ist.

An der Kehrseite 3) wird bey Entfernung des Schiebers der hohle Raum des Gehäuses sichtbar, der an dem vorderen Ende durch ein zwey Linien breites quer liegendes Blatt geschlossen ist; auch wird man nach vor und abwärts, dort, wo sich die vordere Seitenwand zu krümmen anfängt, das hervorragende

kurze und stumpfe Niet e), das zur Aufnahme des durchlöcherten Stieles der Fliete bestimmt ist, und dann jene Feder, die durch ihre Elasticität die schnelle Bewegung der Fliete bewirkt, gewahr.

Diese elastische Stahlfeder 4) ist eben so dick, als die Höhle des Gehäuses tief ist; sie lehnt sich mit ihrem gebogenen Ende genau an die innere Fläche des unteren Endes der Seitenwand, und an die hintere Hälfte ihrer Krümmung an, und ist an dieser Stelle mittelst der an der vorigen Fläche bemerkten etwas tiefer liegenden Schraube befestigt. In einer gleichen Stärke durchläuft sie die Höhle des Gehäuses, tritt sodann durch die Spalte am vorderen quer abgeschnittenen Ende aus dieser Höhle hervor, und endigt sich mit einem platten aufgebogenen, vorne ausgehöhlten, rückwärts gewölbten und an seinen Enden abgerundeten, fünf Linien langen Zünglein f), durch welches die Feder angespannt werden kann.

Der Schieber 5) ist zur Verschliessung des hohlen Raumes bestimmt, und besteht in einer dünnen länglich vierwinkeligen Platte aus dem Metalle des Gehäuses. Sein hinteres Ende ist zirkelförmig gekrümmt, sein vorderer Rand stösst an das quer liegende Blatt des Gehäuses; seine beyden sich gerade verlaufenden Seitenränder sind etwas schief abgesetzt, und passen genau in die Falzen der beyden senkrechten Seitenwände. In der Mitte über dem Rande der zirkelförmigen Krümmung beobachtet man den hervorragenden Kopf eines kleinen Nietes, mittelst welchen der Schieber vor- oder rückwärts geschoben werden kann.

Das vordere Ende dieses Gehäuses ist quer abgeschnitten, und mit einer fünf Linien langen Spalte versehen, welche dem Zünglein der inneren Feder den Ausgang und dem Stiele der Fliete den Eingang gestattet; das hintere Ende ist zirkelförmig gekrümmt. Die Seitenflächen werden von einer schmahlen senkrechten Wand gebildet, die das ganze Gehäuse umgeben, und an ihren beyden oberen geraden Rändern mit Falzen zur Aufnahme des Schiebers versehen sind.

Die Fliete 6) ist beilförmig gestaltet, und kommt mit ihrem schlanken, vierkantigen, vierzehn Linien langen, an ihrem hinteren Ende mit einem runden Loche versehenen Stiele, der, wenn die Feder gespannt ist, durch die Spalte des vorderen Endes in die Höhle des Gehäuses eingeschoben, und in das nach

innen hervorragende stumpfe Niet eingehangen wird, vor derselben zu liegen. An der Fliete selbst beobachtet man zwey Flächen, drey Ränder und die Spitze. Die beyden blank polierten Flächen entstehen aus dem hinteren gerade verlaufenden stumpfen, fünf Linien hohen Rande, der bey seinem Entstehen etwas stärker ist, und sich sodann dünn endigt; von dort aus verlaufen sich diese beyden Flächen, begränzt durch den oberen gewölbten an seinem vorderen Ende abgerundeten, und durch den unteren etwas ausgehöhlten scharfen und fein schneidenden Rand, in einer Breite von vier Linien, und endigen sich sodann, mit diesen beyden Rändern vereinigt, in eine etwas verlängerte scharf und fein stechende Spitze. Um aber die Fliete der gespannten Feder näher oder entfernter in einer festen Stellung zu erhalten, wird ihr Stiel von einem acht Linien langen dünnen Federchen 7), das an dem hinteren Ende durchbohrt ist, und gleichfalls von dem nach innen hervorragenden stumpfen Niet aufgenommen wird, bedeckt. In seinem Verlaufe ist dieses Federchen gewölbt, und legt sich mit seinem vorderen Ende, das, um fester gehalten werden zu können, mit zwey kleinen Seitenflügeln versehen ist, auf den Stiel der Fliete auf, wodurch es nun geschieht, dass, indem sich der gewölbte Theil dieses Federchens bey der Schliessung des Schiebers an seine innere Fläche anstemmt, dasselbe gegen den Stiel hingedrückt, und dadurch fest gehalten wird.

Fontanell - Geräthe *D.*

Sie dienen nicht nur um an irgend einer Stelle des lebenden Körpers ein künstliches Geschwür zu erzeugen, sondern auch den Ausfluss aus demselben zu unterhalten.

Hierzu gebraucht man

- das gewölbt schneidende Bistouri,
- das Glüheisen,
- zweckmässig gewählte runde Körper,

Das gewölbt schneidende Bistouri *) und die zur Bildung des Fon-

*) Siehe T. I. 30.

tanelles geeigneten Glüheisen *) wurden bereits unter den allgemeinen chirurgischen Instrumenten dargestellt und erklärt.

Die Erbsen, und die aus der Enzian- oder Veilchenwurzel gedrehten Kügelchen a) werden von verschiedener Grösse, entweder einzeln oder mehrere zugleich, in das Geschwür gelegt. In dieser Rücksicht werden sie auch einzeln oder mehrere zusammen mit einem Zwirnsfaden durchzogen. Da nun die abgeschnittenen Enden des Fadens in eine Schleife vereinigt zur Handhabe dienen, so werden diese angereihten Körper dadurch auch leichter und mit weniger Schmerz aus dem Geschwüre entfernt.

Eiterbands-Geräthe *E.*

Sie dienen zur Hervorbringung derjenigen Art eines Geschwüres, bey welchem ein künstlicher Canal gebildet, und die Eiterung in demselben durch ein eingezogenes Eiterband unterhalten wird.

Die hierzu erforderlichen Geräthe sind

das gerade doppelt schneidende Bistouri,
die gemeine Öhrsonde,
die gemeine und verbesserte Eiterband-Nadel,
das Eiterband.

Das gerade doppeltschneidende Bistouri **) und die gemeine Öhrsonde ***) wurden unter den allgemeinen chirurgischen Instrumenten bereits dargestellt und abgehandelt.

Die Eiterband-Nadeln sind entweder gerade auslaufend, oder gekrümmt.

Die gemeine Eiterband-Nadel 1) ist gerade und platt, gewöhnlich vier Zoll lang, aus feinem Stahle gearbeitet, und blank poliert. Man unterscheidet daran den Kopf, zwey Flächen, zwey Ränder, und die Spitze. Der hinterste Theil, der Kopf, ist in einer Länge von zwölf Linien rund, nach der Richtung der Flächen etwas platt gedrückt, und mit einem vier Linien langen Öhr verse-

*) Siehe T. VI. 6, 7.
**) Siehe T. I. 29.
***) Siehe T. I. 7.

hen, das sowohl unter, noch mehr aber über dem Öhre, zur Aufnahme des Eiterbandes tief ausgefurcht ist. Gleich unter dem Kopfe fangen die beyden Flächen sich an zu bilden, die bey ihrem Entstehen dick und schmahl sind, in ihrem Verlaufe aber stets schmähler und breiter werden, so dass sie in ihrem breitesten Durchmesser vier Linien messen, sich sodann wieder verschmählern, und endlich spitzig endigen. Beyde Flächen sind durch einen Grad, der sich nach ihrer ganzen Flächenlänge erstreckt, in zwey Seitenflächen getheilt. Die beyden Seitenränder nehmen gleichfalls unter dem Kopfe ihre Entstehung. Sie sind bis gegen den breiten Durchmesser hin stumpf, werden sodann scharf schneidend, und endigen sich in eine feine scharf stechende Spitze, die, als das äusserste Ende dieser Eiterband-Nadel, aus der Vereinigung der beyden Ränder und Flächen gebildet wird. Sie ist aller Orten brauchbar, wo eine senkrecht gebildete Hautfalte zu durchstechen ist.

Die verbesserte gerade Eiterband-Nadel 2) ist gleichfalls aus feinem Stahle gearbeitet, blank poliert, und mit Schalenblättern versehen, zwischen welchen sie aufgenommen, und im guten Zustande erhalten wird. Man beachtet an ihr den stählernen Theil, und die Schalenblätter.

Der stählerne Theil, die Eiterband-Nadel selbst a), kann von den Schalenblättern getrennt werden. Sie ist zwey und drey Viertel Zoll lang, und hat zwey Enden, zwey Flächen, und zwey Ränder. Das hintere quer abgeschnittene Ende bildet eine platte vier Linien breite und sechs Linien lange Fläche, mit einer drey Linien breiten und eine und eine halbe Linie weiten Öffnung, die durch zwey längliche aufrechtstehende dünne Seitenränder begränzt ist, und während ihres Nicht-Gebrauches mit einem ähnlich gestalteten, messingenen Körper, der sich an einem der Schalenblätter befindet, genau zusammen passt, zur Zeit ihres Gebrauches aber das Eiterband in sich aufnimmt. Ihre obere Fläche wird durch einen bis an die Spitze sich verlaufenden Grad in zwey Seiten-Flächen getheilt. Die untere ist nach ihrer ganzen Länge platt. In ihrem Verlaufe werden diese Flächen gegen die Mitte hin etwas schmähler, in der Folge aber wieder allmählig breiter, so dass sie an ihrer breitesten Stelle vier und eine halbe Linie messen, worauf sie sich in eben dem Masse wieder verschmählern und spitzig endigen. Die beyden Seitenränder, die an dem hin-

teren quer abgeschnittenen Ende entstehen, sind auch bey dieser Eiterband-Nadel bis gegen ihre Mitte hin stumpf. Sie werden sodann ebenfalls scharf schneidend, und endigen sich an ihrem vorderen Ende, mit den beyden Flächen vereinigt, in eine scharf stechende Spitze.

Die aus Schildpat oder Horn bestehenden Schalenblätter b), haben ganz die Form der Eiterband-Nadel, nur sind sie etwas breiter und länger. Ihre äusseren Flächen sind etwas gewölbt, die inneren flach; an ihren hinteren Enden sind sie abgerundet, durchbohrt, und werden durch ein, eine Linie dickes, metallenes, zwischen liegendes, Scheibchen, das mittelst eines durchlaufenden Nietes mit denselben vereinigt ist, von einander entfernt, und zur Aufnahme des hinteren dickeren Endes der Eiterband-Nadel geeignet. Vier Linien von diesem vereinigenden Niete entfernt beobachtet man an der äusseren Fläche eines dieser Blätter ein zweytes Niet, das den bereits erwähnten zur Aufnahme und Befestigung der Eiterband-Nadel bestimmten, an der inneren Fläche dieses Schalenblattes quer liegenden messingenen Körper c) fest hält. Ihre vorderen stumpf spitzigen Enden sind frey und offen, und können von einander abgezogen werden. Die Eiterband-Nadel kann dadurch zum Gebrauche nach der Öffnung der Schalenblätter frey aus denselben ausgehoben werden, und da das Eiterband in dieser quer liegenden breiten Öffnung zweckmässiger, ohne den Durchmesser zu vergrössern, aufgenommen wird, so wird auch das Durchziehen derselben erleichtert, und weniger schmerzhaft.

Die verbesserte aufgebogene Eiterband-Nadel 3), ist von der vorigen nur darin unterschieden, dass sie nach ihren Flächen etwas krumm aufgebogen ist. Sie ist wie die geraden Nadeln aller Orten anwendbar; vorzüglich wird sie aber dort gebraucht, wo bey einer horizontal gebildeten Hautfalte der durchstechenden Spitze eine Erhabenheit entgegen steht, welcher durch die Krümmung der Nadel ausgewichen werden kann, und sie dadurch vor jeder Verletzung sichert.

Das Eiterband 4), wird in dem gewöhnlichen Falle aus einem feinen Leinwandstreifen bereitet, der ein bis zwey Ellen lang, einen halben bis drey Viertel Zoll breit, und an beyden Seiten nach der ganzen Länge dieses Streifens ausgefasert ist. Zuweilen besteht das Eiterband aber auch in einer, aus zwey

bis zwanzig baumwollenen oder seidenen Fäden zusammengesetzten Schnur, wie wir in der Folge noch anzeigen werden.

Geräthe zur Anlegung der Blutegel *F.*

Sie dienen zur Ansetzung eines oder mehrerer Blutegel an irgend einer Stelle des Körpers. Dieser längliche Wurm wird gewöhnlich einzeln mit seiner hinteren längeren Hälfte in reine Leinwand gewickelt, oder in ein cylindrisch zusammen gerolltes etwas steiferes Papier gebracht, und so mit seinem hervorragenden Kopfe an jene Stelle hingeleitet, wo man ihn zur Aufsaugung des Blutes anzusetzen wünscht. Indessen ist zu diesem Gebrauche der Glascylinder seiner Durchsichtigkeit wegen vorzuziehen, nur muss derselbe in Hinsicht seiner Weite, nach der Zahl der an einer Stelle anzusetzenden Blutegel gewählt werden.

Es gibt zweyerley Arten dieser Glascylinder, nähmlich den gemeinen, und den mit dem Stössel.

Glas, Bein und Kork liefert hierzu das Materiale.

Der gemeine Glascylinder 1) ist zwey bis drey Zoll lang, und nach dem Verhältnisse seiner Länge sechs bis zwölf Linien weit. Eines seiner Enden ist offen, und diese etwas engere Mündung ist mit einem verdickten aufgebogenen Rande umgeben; an dem anderen Ende ist derselbe abgerundet und geschlossen.

Der Glascylinder mit dem Stössel 2) ist eine hohle cylindrische, zwey Zoll lange und acht Linien weite Glasröhre, die an ihren beyden Enden offen ist. An einem derselben ist sie, wie der gemeine Glascylinder, mit einem aufgebogenen verdickten Rande umgeben; an dem anderen ist sie glatt abgeschliffen, und nimmt den Stössel in sich auf, wird aber sodann mittelst eines metallenen Deckels, der in seiner Mitte zum Durchgang seines Stieles durchlöchert ist, geschlossen. Dieser Stössel besteht aus einem Pfropfe von Korkholz, der in die Höhle des Glascylinders leicht einpasst, und mittelst eines beinernen langen Stieles, der sich in einen Ring endigt, vor und rückwärts geschoben werden kann. Durch das Niederdrücken des Stössels wird der hohle Raum der cylindrischen Röhre immer mehr verengt, und dadurch werden die in derselben befindlichen Blutegel näher an die Haut gebracht, die ihrer offenen Mündung gegenüber steht, und dadurch gleichsam gezwungen an dieser Stelle sich anzusaugen.

ACHTE TAFEL.

Diese Tafel enthält die Darstellung derjenigen chirurgischen Instrumente und Geräthe, welche zur Durchbohrung der Schedelknochen, und zur Aufhebung und Entfernung niedergedrückter Knochenstücke und Knochensplitter gebraucht werden.

Durchbohrungs-Geräthe der Schedelknochen.

Sie dienen die Schedelknochen an irgend einer Stelle zu entblössen und zu durchbohren, um eine unter denselben oder zwischen den Hirnhäuten angesammelte Feuchtigkeit zu entleeren.

Die hierzu geeigneten Instrumente sind:

die gemeine Schere;
das Schermesser;
das Scalpell mit dem Schaber;
die gemeine Pincette;
der Trepan-Bogen;
der Spitzen- oder Perforativ-Trepan;
der Kronen-Trepan mit der Pyramide;
der Pyramiden-Schlüssel;
die myrtenförmige Sonde;
die Beinschraube oder Zugbohrer;
die Aushebezange;
der Borstenpinsel;
der Charpiepinsel;
das Linsen-Messer;
der Niederdrücker der harten Hirnhaut mit dem Linsenkopfe.

das gerade gemeine Bistouri;
die Unterbindungs-Nadel mit einem einfachen Faden;
die Trephine oder Hand-Trepan.

Feiner Stahl, Silber, Schildpat, Horn, schwarzes Ebenholz, und Charpiefasern sind das Materiale, das zur Bearbeitung dieser Instrumente gebraucht wird.

Die gemeine Schere *) und das Schermesser **) die zur Hinwegnahme der Haare gehören, sind bereits unter den allgemeinen chirurgischen Instrumenten dargestellt und abgehandelt worden.

Das Scalpell mit dem Schaber 1), unterscheidet sich von dem bereits unter den allgemeinen chirurgischen Instrumenten angezeigten gewölbt schneidenden Scalpelle ***) dadurch, dass der stählerne Theil dieses Scalpells mit einer dünnen Stahlplatte die ganze Länge des Stieles durchläuft, demselben seine Bildung und Stärke gibt, und sich an dem hinteren Stielende mit einem dünnen, platten, und schwach gebogenen Rande, fünf Linien breit, von den Schalenblättern unbedeckt endigt. Die beyden Flächen dieser Stahlplatte sind übrigens mit dünnen an ihren äusseren Flächen etwas gewölbten Blättern von Horn oder schwarzem Ebenholze belegt, und durch drey durchlaufende Nieten mit denselben vereinigt. Dieses Scalpell wird nicht nur zur Trennung der die Schedelknochen bedeckenden weichen Theile, sondern auch zur Abschabung der Schedelbeinhaut gebraucht.

Die gemeine Pincette ****) wurde unter den allgemeinen Instrumenten bereits abgehandelt. Sie dient hier zur Anfassung und Entfernung des ausgeschnittenen Lappens oder der getrennten durch Quetschung zerrissenen Bedeckungen.

Der Trepan-Bogen 2), dient zur kreisförmigen Bewegung der in seine Kapsel eingesetzten Instrumente. Stahl, schwarzes Ebenholz und Messing sind seine Bestandtheile. An dem Trepan-Bogen bemerkt man den mittleren Theil

*) Siehe T. II. 2.
**) Siehe T. II. 22.
***) Siehe T. VI. 14.
****) Siehe T. I. 17.

und die beyden Enden desselben. Der mittlere oder Handhaben-Theil a) hat eine senkrechte Lage, ist vier Zoll lang, und besteht aus einem stählernen cylindrischen Stabe, der mit schwarzem Ebenholze umgeben an seinen beyden Enden etwas schmähler und glatt, in seiner etwas stärkeren Mitte aber drey viertel Zoll im Durchmesser dick, und mit abgesetzten zirkelförmig eingeschnittenen Umkreisen geziert ist, welche bey dem Gebrauche des Trepan-Bogens mit den Fingern der rechten Hand in Berührung kommen. Der obere an dem Trepan-Bogen horizontal liegende drey und einen halben Zoll lange runde stählerne Theil b) bildet zwey gleichförmig gestaltete Bogen, und ist mit seinem hinteren Ende fest mit dem oberen Ende der Handhabe verbunden. Der einen Zoll lange stählerne cylindrische Körper c), mit welchem sein vorderes Ende zusammen stösst, ist an seinem unteren Ende stumpf und abgerundet, und bildet an dem oberen eine abgesetzte Fläche, aus deren Mitte sich ein runder senkrecht stehender anderthalb Zoll langer Zapfen d) verlängert, der sich quer abgeschnitten mit einer kleinen abgesetzten vierwinkeligen Platte endigt, und in der Mitte dieser abgeplatteten Fläche mit einer Schraubenmutter-Höhle versehen ist. Dieser stählerne Zapfen steht mit einem aus schwarzem Ebenholze gearbeiteten, einen Zoll acht Linien hohen, nach aussen glatten und runden, konisch gebildeten, und in seiner ganzen Länge durchbohrten Aufsatze e) in beweglicher Verbindung. Mit seinem unteren schmähleren Theile sitzt derselbe von einem erhabenen Umkreise umgeben, auf der Fläche des cylindrischen Körpers auf. Das abgesetzte drey Linien hohe Schraubengewinde des oberen dickeren, einen Zoll im Durchmesser breiten Endes, begränzt eine neun Linien weite und zwey Linien tiefe Höhle, in welche das stählerne Zapfen-Ende sich hinein verlängert, und die von demselben mit einer runden messingenen Scheibe f) die den ganzen Umfang dieser Höhle ausfüllt, und in ihrer Mitte mit einer viereckigen Öffnung durchbohrt ist, zusammen passt. Beyde Stücke werden mittelst einer Schraube g), die sich in die Schraubenhöhle des Zapfens einsenkt, fest mit einander vereinigt. Die Höhle dieses Absatzes wird von einer runden, in ihrem Durchmesser zwey Zoll breiten aus schwarzem Ebenholz bestehenden Scheibe h) geschlossen, an welcher die obere Fläche gewölbt, die untere aber mit einer eilf Linien in ihrem Durchmesser breiten

und drey Linien tiefen runden Höhle versehen ist, und an der Fläche ihres inneren Umkreises eine Schraubenmutter hat, die mit dem Schraubengewinde des Aufsatzes zusammen passt, wodurch diese beyden Stücke fest an einander geschraubt werden können, und sodann vereinigt den Ballengriff i) an den Trepan-Bogen bilden, der bey seinem Gebrauche von der flachen Hand des Wundarztes bedeckt, fest gehalten wird, und demselben die freye Bewegung um seine Achse gestattet. Der untere an dem Trepan-Bogen horizontal liegende stählerne Theil k) ist mit dem oberen b) von gleicher Länge und Form; sein hinteres Ende ist fest mit dem unteren Ende der Handhabe verbunden, sein vorderes vereinigt sich mit einer einen Zoll fünf Linien langen, und in ihrem Durchmesser sechs Linien weiten cylindrisch runden Kapsel l), die zur Aufnahme und Befestigung der verschiedenen Arten der Trepane geeignet ist. Diese Kapsel ist in ihrem äusseren Umfange glatt, am oberen Ende abgerundet und geschlossen. An ihrer unteren quer abgeschnittenen Fläche zeigt sich der Eingang in die Kapselhöhle m). Dieser ist vierwinkelig, und drey Linien weit, und diese Form und Weite behält diese Kapselhöhle auch nach ihrer ganzen Länge. An der inneren Seite ist diese Kapselwand mit einer sechs Linien langen und anderthalb Linien breiten Spalte durchschnitten, und der Zugang zu dieser Spalte ist sowohl nach vor- als auch nach rückwärts zwey Linien lang schief von aussen nach innen abgeplattet. In dieser Spalte wird ein stählerner Hebel n) aufgenommen, an welchem man den mittleren Theil, seine äussere und innere Fläche, sein vorderes und hinteres Ende zu beachten hat. Der mittlere Theil ist an der inneren Fläche mit einer kleinen dünnen abgerundeten und durchlöcherten Platte versehen, die in die Kapselhöhle hinein steht, und mit den Seitenrändern der durchschnittenen Seitenwand mittelst eines durchlaufenden Nietes vereinigt wird. Seine äussere Fläche ist glatt; an der inneren befindet sich vor der vereinigenden Platte ein quer abgesetzter hervorragender Ansatz, der die Breite des Hebels hat, und zur Befestigung des in die Kapsel eingesetzten Trepans dient. Das vordere Ende verläuft sich von seinem schmahlen quer abgesetzten Rande nach innen schief abgeplattet bis an den Rand des dort hervorragenden Ansatzes, und liegt flach auf derjenigen schiefen Fläche, die sich an dem vorderen Zugange der Spalte befindet. An dem hinteren Ende

ist dieser Hebel mit einem Zünglein o) versehen, welches zwey Linien hoch von der Kapsel absteht, und sich mit einem runden linsenförmig gestalteten Plättchen endigt. Durch ein schmahles elastisches Federchen, das in der Kapselhöhle rückwärts hinter der vereinigenden Platte gelagert ist, und durch ihre Federkraft auf die innere Fläche des hinteren Endes des Hebels wirkt, wird das vordere Ende desselben stets geschlossen erhalten.

Der Spitzen- oder Perforativ-Trepan 3), dient in den Schedelknochen eine kleine und seichte Öffnung einzubohren, in welcher die Spitze der in der Krone befindlichen Pyramide aufgenommen wird, um derselben dadurch bey ihrem ersten Gebrauche eine feste Haltung zu geben. An diesem ganz aus feinem Stahle gearbeiteten Trepan unterscheidet man den Stiel, und den pfeilförmigen Aufsatz. Der Stiel a) ist anderthalb Zoll lang und blank poliert, an seinem vorderen Ende rund und glatt, in seinem Durchmesser zwey und eine halbe Linie dick, und mit dem pfeilförmigen Aufsatze vereinigt. In seinem Verlaufe allmählig sich verdickend und mit mehreren zirkelförmigen Verzierungen umgeben, bildet derselbe ein dünnes abgesetztes in seinem Durchmesser fünf Linien breites Scheibchen, das mit seiner oberen Fläche mit dem, den Eingang in die Kapselhöhle des Trepan-Bogens umgebenden Rande zusammen passt, und endigt sich sodann mit einem Zapfen b), der sieben Linien lang ist, und vier gleichförmig gestaltete, drey Linien breite platte Flächen, und eben so viele Kanten hat. Die innere Fläche dieses Zapfens ist in einer Entfernung von vier Linien von dem Scheibchen mit einem dreywinkeligen Ausschnitte versehen, der mit dem in die Kapselhöhle hinein stehenden queren Aufsatze des Hebels zusammen passt, wodurch der Stiel in der Kapselhöhle des Trepan-Bogens befestigt wird. Die kleine über diesem Ausschnitte befindliche Stahlfläche hat einen eingeschnittenen schiefen Falz; sie nimmt das runde in die Kapselhöhle hinein stehende Plättchen des Hebels in sich auf, und gestattet demselben dadurch die freye Bewegung. Der pfeilförmige Aufsatz c) des Perforativs ist neun Linien lang, und in seinem weitesten Durchmesser fünf Linien breit. Man beachtet an demselben zwey Flächen, vier Ränder, zwey Winkel, den Grund und die Spitze. Die beyden Flächen entstehen an dem Grunde dieses mit dem vorderen Ende des Stieles fest verbundenen Aufsatzes platt und rein poliert, in

einer Breite und Dicke von zwey Linien. In ihrem Verlaufe werden sie breiter und dünner, und da sie eine pfeilförmige Gestalt annehmen, so bilden sie vier Ränder und zwey Seitenwinkel. Die beyden oberen von dem Grunde schief nach abwärts steigenden Ränder sind drey Linien lang und stumpf. Sie endigen sich an den beyden Seitenwinkeln, durch welche sie von den beyden unteren sieben Linien langen und scharfen Rändern getrennt werden. Diese beyden unteren Ränder sind den Flächen gegenüber schief abgesetzt, und endigen sich mit demselben vereinigt, in eine vierseitige Spitze, wodurch dieselbe nicht nur bohrend sondern auch zugleich schneidend wirkt.

Der Kronen-Trepan mit der Pyramide 4), dient zur Ausbohrung eines runden Scheibchens aus dem knöchernen Schedel. Er wird ganz aus feinem Stahle gearbeitet. Man bemerkt an ihm den Kronenstiel, die Krone, und die Pyramide. Der Kronenstiel a) gleicht in seiner Form ganz dem Stiele des Spitzen-Trepans; nur ist er an seinem blank polierten Theile um zwey Linien dicker und in diesem Verhältnisse auch in seinem ganzen Verlaufe stärker. Auch der an dem hinteren Ende befindliche Zapfen ist, wie jener des Spitzen-Trepans gestaltet und wird dadurch, wie dieser, zur Aufnahme in der Kapsel des Trepan-Bogens, und zur Befestigung in derselben geeignet. Die Krone ist als eine kreisförmige Säge zu betrachten, und von verschiedener Grösse; sie ist cylindrisch und hohl. Die grössere b) ist in ihrem Durchmesser einen Zoll weit und neun Linien hoch; die kleinere c) misst neun Linien in ihrem Durchmesser, und sieben Linien in ihrer Höhe. An der Krone beobachtet man zwey Flächen, zwey Ränder, den Deckel und die Pyramide. Die äussere kreisförmige Fläche der Krone ist entweder mit Riffen d) versehen, die von dem oberen kreisförmigen Rande des Deckels in einer geraden Richtung nach abwärts laufen, sich mit kleinen von der linken zur rechten Seite gekehrten schief abgeschnittenen und sehr geschärften Zähnen endigen, und dadurch den unteren sägeförmigen Rand bilden; oder die äussere Fläche der Krone ist in ihrem ganzen Umfange glatt e), und die an ihrem unteren Rande befindlichen wohl geschärften Zähne werden durch zwey Linien tiefe Einschnitte gebildet, die demselben eine pyramidenförmige Gestalt geben. Die innere kreisförmige Fläche ist bey den beyden Arten der Kronen glatt; nach

oben sind beyde Kronen mit einem Deckel geschlossen, und auch dieser hat eine äussere und eine innere glatte Fläche. Die äussere ist in ihrer Mitte mit dem Kronenstiele vereinigt, die innere aber in ihrem Mittelpuncte mit einem zwey Linien tiefen Schraubengange versehen, und zur Aufnahme der Pyramide bestimmt. Die Pyramide f), die sich in dem Mittelpuncte einer jeden Krone befindet, und ihr in dem ersten Momente ihres Gebrauches zur Befestigung dient, ist ein nach der gegenwärtigen grösseren Krone bemessener zehn Linien langer stählerner Stift, an welchem man den Körper, das hintere Ende, und die Spitze zu beachten hat. Der Körper ist pyramidenförmig gestaltet, und acht Linien lang; am hinteren Ende ist derselbe durch ein rundes abgesetztes Plättchen von einem zwey Linien langen Schraubengewinde gesondert, das mit dem Schraubengange an der Mitte der inneren Fläche des Kronendeckels genau zusammen passt, wodurch diese beyden Theile auch fest an einander geschraubt werden können. Unter diesem runden Plättchen entsteht der dickere Theil der Pyramide mit vier Flächen und eben so vielen Winkeln. Alle diese Flächen sind bey ihrem Entstehen zwey Linien breit, werden aber in ihrem weiteren Abwärtssteigen allmählig schmähler, und endigen sich vereinigt in eine Spitze, die bey keiner Krone länger als eine Linie breit über ihrem unteren sägeförmigen Rand hervorragen darf. Die Kronen die an ihrem äusseren Umfange glatt sind, haben vor den gereiften den Vorzug, dass sie bey Durchbohrung der Schedelknochen eine ungleich geringere Reibung verursachen, und daher auch weniger erschütternd auf den Kopf wirken. Zuweilen ist der Kronendeckel mit einem kleinen Loche durchbohrt, um mit einer durch dasselbe in die Kronenhöhle eingeführten Sonde das ausgebohrte Knochenblättchen, wenn dieses zufällig in dem Cylinder stecken geblieben seyn sollte, ohne Beschädigung der Zähne heraus stossen zu können. Wegen nicht vorher zu sehender Ereignisse sollten immer zwey an Grösse und Weite ganz gleiche Kronen in Bereitschaft seyn.

Der Pyramiden-Schlüssel 5) dient im erforderlichen Falle zum Aus- und Einschrauben der Pyramide aus der Krone. Er ist drey Zoll lang, ganz aus feinem Stahle gearbeitet und rein poliert. Man beobachtet an demselben den cylindrischen Körper, und die Handhabe. Der cylindrische Körper a) ist

einen Zoll vier Linien lang und in seinem Durchmesser fünf Linien dick. An dem vorderen Ende ist er von einem runden drey Linien hohen Knopfe mit einer vierwinkeligen gleich weiten Öffnung umgeben, in welcher bey seinem Gebrauche, die Pyramide der Krone genau passt. Gleich über dem runden Knopfe ist dieser cylindrische Körper mit einer sechs Linien langen und zwey Linien weiten Öffnung durchschnitten, und bildet dadurch zwey an ihren inneren Flächen platte, an den äusseren aber abgerundete stählerne Stäbe, die über ihren hinteren vereinigten Enden mit einem ähnlichen, nur etwas grösseren runden Knopfe zusammen stossen, worauf sich dieser cylindrische Körper mit der Handhabe vereinigt. Die Handhabe b) hat eine herzförmige Gestalt, und entsteht mit zwey vereinigten platten, gegen ihre äussere Ränder abgerundeten Stäben, die sich in ihrem Verlaufe immer mehr von einander entfernen, so, dass sie dadurch einen dreyzehn Linien weiten Raum zwischen sich lassen. Sie beugen sich hierauf zirkelförmig nach einwärts, steigen vereinigt in dem hohlen Zwischenraum sechs Linien tief nach abwärts, und endigen sich mit zwey kleinen und runden, von einander abstehenden Scheibchen.

Die myrtenförmige Sonde *), die bereits unter den allgemeinen chirurgischen Instrumenten angezeigt wurde, dient nicht nur statt des Federkieles, um die Tiefe des ausgebohrten Trepan-Umkreises zu untersuchen, und denselben von den dort befindlichen Knochenspänen zu reinigen, sondern sie trägt auch selbst in manchen Fällen zur Herausschaffung des ausgebohrten Knochenscheibchens bey.

Die Beinschraube, oder der Zugbohrer 6) dient das umbohrte Knochenscheibchen von seinen noch schwachen, und einseitigen Verbindungen vollends zu trennen, und sodann auszuheben. Dieses aus feinem Stahle und schwarzem Ebenholze oder Horn bearbeitete Instrument besteht aus dem stählernen Theile der Beinschraube, und aus dem Stiele. Der stählerne Theil der Beinschraube ist ein runder, zwey Zoll langer, rein polierter Stab a), der an seinem hinteren Ende etwas stärker, und mit einem dünnen in seinem Durchmesser vier Linien breiten Scheibchen umgeben ist. Aus der hinteren platten Flä-

*) Siehe T. I. 6.

che dieses Scheibchens verlängert sich ein fünf viertel Zoll langer rauh gefeilter Stift, der den stählernen Theil der Beinschraube fest mit dem Stiele vereinigt. Die vordere Fläche dieses Scheibchens ist mit einem kleinen abgesetzten Rande umgeben, worauf sich ein länglich runder Knopf bildet, der sich wieder mit einem kleinen abgesetzten Zirkel-Rande endigt. In seinem ferneren Verlaufe wird dieser runde Stab allmählig schmähler, und bildet sodann in einer fünf Linien breiten Entfernung von seinem vorderen Ende ein doppeltes Schraubengewinde, das in zwey sehr feine scharfe Spitzen ausläuft, und dadurch geeignet wird in dem Mittelpuncte des noch feststehenden umbohrten Knochenscheibchens den zu seiner Aufnahme nöthigen Schraubengang zu bilden. Der Stiel b) der Beinschraube ist zwey und einen halben Zoll lang, und aus schwarzem Ebenholze oder Horne gearbeitet. Das vordere Ende derselben ist etwas breiter, als das Scheibchen am hinteren Ende des stählernen Theiles, mit dem es genau zusammen passt. In seinem Verlaufe nach rückwärts wird derselbe etwas stärker und kolbicht. Der Stiel hat acht gleich breite Flächen, und eben so viel Winkel, und endigt sich stumpf abgerundet. Dadurch wird diese Beinschraube auch zur Einbohrung und zur Aushebung des umbohrten Knochenscheibchens brauchbar.

Die Aushebezange 7) dient so wie die Beinschraube, zur Entfernung des umbohrten Knochenscheibchens. Sie gleicht einer doppelten Pincette, und wird ganz aus Stahl gearbeitet. Die Aushebezange ist fünf und dreyviertel Zoll lang, und besteht aus zwey dünnen elastischen Stahlblättern, an welchen man ihre Flächen, das Mittelstück, und die beyden Enden beachtet. Jedes dieser beyden Blätter hat eine äussere glatte, rein polierte, und eine innere glatte nicht polierte Fläche. In der Mitte ihres Verlaufes stossen die beyden Blätter mit ihren inneren glatten Flächen zusammen, und werden durch zwey durchlaufende Nieten in der Länge eines Zolles in dieser festen Vereinigung erhalten. Die von da nach rückwärts laufenden zwey und einen halben Zoll langen Blätter werden allmählig breiter, und entfernen sich in ihrem Verlaufe so weit von einander, dass ihre Enden anderthalb Zoll breit unter sich abstehen, und durch ihre Elasticität auch in diesem Standpuncte erhalten werden. An den hintersten Enden sind diese Blätter sieben Linien breit. Ihre quer abgeschnittenen Ränder sind

stumpf, und gegen die Ecken hin etwas abgerundet. Ihre äusseren Flächen schwach gewölbt, und sechs Linien breit von den abgeschnittenen Rändern entfernt mit quer liegenden hervorragenden Blättchen versehen, die nach ihrem queren Verlaufe ausgehöhlt, durch schmahle Seitenränder begränzt, zur festeren Haltung bestimmt sind. Die inneren Flächen sind schwach ausgehöhlt und in einer doppelten Reihe mit erhabenen kleinen Spitzen besetzt. Dadurch kann man die hinteren breiten Enden der Aushebezange leicht in den ausgebohrten Trepan-Umkreis hineinbringen, das umbohrte Knochenscheibchen fassen, mittelst der hervorragenden kleinen Spitzen fest halten, und ausheben. Die von ihrer Vereinigung nach vorwärtslaufenden zwey und ein viertel Zoll langen Blätter werden allmählig schmähler, und endigen sich, indem sie sich in ihrem Verlaufe zehn Linien weit von einander entfernen, mit stumpf abgeschnittenen zwey Linien breiten Enden, auch diese sind an ihren äusseren Flächen etwas gewölbt und sechs Linien weit von ihren Enden so wie die breiten, mit querliegenden ausgehöhlten erhabenen Blättchen versehen. An ihren inneren Flächen haben sie aber kleine, querlaufende eingekerbte Furchen, wodurch auch diese schmahlen Enden zur Aushebung des umbohrten Knochenscheibchens geeignet werden.

Der Borstenpinsel 8), dient die Riffen und Zähne der Trepan-Krone von den Knochenspänen zu reinigen. An diesem aus weissen Bein, und Borsten bestehenden Pinsel beobachtet man das Borstengehäuse und die Handhabe. Das Borstengehäuse a) ist ein länglich vierwinkeliger, in seinem längeren Durchmesser einen Zoll, in seinem schmähleren aber acht Linien breiter und vier Linien dicker, platter und fester, aus weissem Bein gearbeiteter Körper von sechs Flächen und vier Rändern. Die vordere und hintere Fläche, die die breiteren sind, so wie die beyden schmähleren Seitenflächen, sind platt und durch vier scharfe Ränder begränzt. In die untere abgeplattete vier Linien breite Fläche sind vierzehn kleine runde Löcher eingebohrt, die, in einer doppelten Reihe neben einander gelagert, eben so viele kleine steife, acht Linien lange Borsten-Bündel b) in sich aufnehmen, welche dann vereinigt den Pinsel bilden. Aus der oberen etwas schmähleren Fläche dieses viereckigen Körpers erhebt sich die Handhabe. Sie bildet ein zehn Linien hohes und zwey Linien

dickes Blatt mit zwey glatten Flächen. Die Seitenränder derselben entstehen an dem Grunde mit zwey kleinen halbzirkelförmigen Ausschnitten, und endigen sich vereinigt in einen Bogen.

Der Charpiepinsel 9) dient um die Umgebungen während der Ausbohrung des Knochenblättchens von den Knochenspänen zu reinigen. Er wird aus drey Zoll langen Charpiefasern bereitet, die, an einander gereiht, einen vier Linien dicken Cylinder bilden. Diese Charpiefasern werden von der Mitte gegen ihre Enden hin mit einem Zwirnsfaden fest umwunden, sodann an beyden Enden quer abgeschnitten, und dadurch zu einem doppelten Pinsel umgebildet.

Das Linsenmesser 10) dient nicht nur die an dem inneren Rande des ausgebohrten Knöchernenkreises hervorragenden kleinen Knochen-Spitzen, sondern auch den innern scharfen Knochen-Rand selbst abzutragen. Dasselbe wird aus feinem Stahle und aus schwarzem Ebenholze oder Horne gearbeitet, und besteht aus dem stählernen Theile und dem Stiele. Der stählerne Theil a) des Linsenmessers, an welchem man die Mitte und seine beyden Enden berücksichtigt, ist drey Zoll lang und rein poliert. Sein hinteres Ende ist etwas stärker, mit einem im Durchmesser vier Linien breiten Scheibchen umgeben, und durch einen rauh gefeilten Stift, der sich aus der hinteren platten Fläche dieses Scheibchens verlängert, mit dem Stiele vereinigt. Die vordere Fläche dieses Scheibchens wird von einer schmahlen kreisförmigen Aushohlung und von einem kleinen abgesetzten Rande umgeben, auf welchem sich ein länglich runder Knopf bildet, der sich mit einem hervorragenden kleinen Zirkelrande endigt, sodann als ein sieben Linien langer runder Stab fortläuft, unter der Mitte aber in einem platten pyramidenförmigen, einen Zoll vier Linien langen, bey seinem Entstehen vier Linien, an seinem unteren Ende sechs Linien breiten Körper b) übergeht. Dieser letztere hat zwey Flächen und zwey Ränder. Die äussere Fläche, die sich aus dem runden Stabe fortsetzt, ist mit demselben gleich verlaufend und schwach gewölbt. Sie legt sich daher auch bey dem Gebrauche des Linsenmessers genau an die hohle Wand des ausgebohrten Trepan- Umkreises an. Die innere Fläche ist abgeplattet. Der hintere Rand ist, als eine Verlängerung des runden Stabes, stumpf und abgerundet; der vordere entsteht durch einen kleinen Ausschnitt von

dem runden Stabe entfernt, ist einen Zoll zwey Linien lang, und nach seiner ganzen Länge hin scharf schneidend. Das vordere Ende wird von einer runden in ihrem Durchmesser sechs Linien grossen Scheibe c) gedeckt, die an ihrer äusseren Fläche gewölbt, glatt und rein poliert, an der inneren aber ausgehöhlt ist. In dieser ausgehöhlten Fläche wird das untere breite Ende des pyramidenförmigen Messers aufgenommen, und befestigt. So wird dieses linsenförmige Messer geeignet, die harte Hirnhaut von dem inneren Knochenrande zurück zu halten, die abgesetzten Knochen-Spitzen zu sammeln und zu entfernen. Der Stiel d) des Linsenmessers ist zwey und einen halben Zoll lang, und aus schwarzem Ebenholze gearbeitet. Das vordere Ende ist etwas breiter als das Scheibchen am hinteren Ende des stählernen Theiles, mit dem es genau zusammen passt. In seinem Verlaufe nach rückwärts wird derselbe etwas stärker und kolbicht. Er ist mit acht gleich breiten Flächen, und mit eben so vielen Kanten versehen. Da er sich stumpf abgerundet endigt, so liegt er bey dem Gebrauche des Linsenmessers fest in der Hand des Wundarztes.

Der Niederdrücker der harten Hirnhaut mit dem Linsenkopfe 11) dient, um im nöthigen Falle die harte Hirnhaut in etwas von dem Umfange der durchbohrten Trepan-Öffnung zurück zu drücken und das auf dieselbe gebrachte Leinwandläppchen unter den ausgebohrten inneren Knochenrand einzuschieben. Er wird aus feinem Stahle, aus schwarzem Ebenholze oder Horne zusammen gesetzt, und besteht aus dem stählernen Theile, und aus dem Stiele. Der stählerne Theil a) des Niederdrückers ist ein runder, schlanker, zwey und ein viertel Zoll langer, rein polierter Stab, dessen hinteres etwas stärkeres Ende mit einem vier Linien im Durchmesser breiten Scheibchen umgeben, und durch einen rauh gefeilten, aus seiner hinteren platten Fläche verlängerten Stift mit dem Stiele vereinigt ist. Die vordere Fläche dieses Scheibchens ist mit einer schmahlen kreisförmigen Aushöhlung, und mit einem kleinen abgesetzten Rande umgeben, worauf sich ein länglich runder Knopf bildet, der sich wieder mit einem kleinen abgesetzten Zirkelrande endigt. Dieser runde Stab wird in seinem weiteren Verlaufe allmählig schwächer; an seinem vorderen Ende ist er fest mit einem runden Scheibchen, dem Linsenkopfe b) vereinigt, der in seinem Durchmesser fünf Linien misst, eine obere glatte, eine untere

rein polierte schwach gewölbte Fläche, und einen stumpfen Zirkelrand hat. Dadurch kann der Linsenkopf ohne allen Nachtheil zwischen dem Schedelknochen und die harte Hirnhaut eingeführt, und diese in etwas niedergedrückt werden. Der Stiel c) des Niederdrückers ist zwey und einen halben Zoll lang, und aus schwarzem Ebenholze, oder Horne gearbeitet. Sein vorderes Ende ist etwas breiter als das Scheibchen des stählernen Theiles, mit welchem er genau zusammen passt. In seinem Verlaufe nach rückwärts wird derselbe etwas stärker und kolbigt, auch ist er mit acht gleich breiten Flächen, und eben so vielen Kanten versehen, und endigt sich stumpf abgerundet, wodurch auch dieser Niederdrücker fest gehandhabt werden kann.

Das gemeine gerade Bistouri *), das unter den allgemeinen chirurgischen Instrumenten bereits erklärt wurde, dient zur Trennung der harten Hirnhaut, um die unter derselben ergossene Feuchtigkeit zu entleeren.

Die Unterbindungs-Nadel 12) dient die verletzte harte Hirnhaut-Schlagader zu umstechen, und durch das Zusammenschnüren des eingezogenen Fadens die Blutung zu stillen. Diese Nadel hat alles mit den, unter den allgemeinen chirurgischen Instrumenten angezeigten Nadeln gemein, und gehört zu jener Nadel-Gattung, bey welcher sich das längliche Öhr zur Aufnahme des Fadenbändchens gleich hinter der scharf stechenden Spitze zwischen den schneidenden Rändern nach der Fläche-Richtung **) befindet; nur ist der Körper dieser Nadel dünner, schlanker, und bis an die schneidenden Seitenränder senkrecht gestellt, ihr hinteres Ende ist dünn, platt, und abgerundet, und dadurch kann sie auch leicht und fest zwischen den Fingern gehalten werden. Am vorderen Ende ist sie, von den schneidenden Seitenrändern angefangen, durch eine starke Krümmung so aufgebogen, dass die Spitze kaum neun Linien weit von dem Körper entfernt steht. Sie kann folglich ohne alle Beschwerde in den Raum der ausgebohrten Trepan-Öffnung eingebracht, und ihrem Zwecke entsprechend gebraucht werden.

Der Hand-Trepan, oder die Trephine 13) dient statt des Bo-

*) Siehe T. I. 25, 26.

**) Siehe T. II. 14.

gen- Trepans zur Ausbohrung eines runden Scheibchens aus den Schedelknochen. Er wird bey Durchbohrung weicher schwammigter Knochen dem Bogen-Trepane selbst vorgezogen. Feiner Stahl, Messing, schwarzes Ebenholz oder Horn sind das zu seiner Verfertigung nothwendige Materiale. An dem Hand- Trepan beachtet man den Kronenstiel, sammt dem Deckel, die Handhabe, die Krone, und die Pyramide. Der K r o n e n s t i e l a) ist ein zwey Zoll fünf Linien langer, und vier Linien dicker aus Messing gearbeiteter hohler Cylinder, der an seinem vorderen Ende mit dem aus eben diesem Metalle bestehenden K r o n e n d e c k e l b) fest vereinigt ist. Dieser Kronendeckel bildet eine runde in ihrem Durchmesser einen Zoll breite, und zwey Linien dicke Scheibe, die an dieser Fläche ihres Umfanges drey kleine mit einem Schraubengange versehene Löcher hat, und nach oben von einem, eine Linie breit hervorragenden Rande umgeben ist. In dem Mittelpuncte der unteren Fläche dieser Scheibe befindet sich ein zwey Linien weites rundes Loch, der Eingang in einen Canal von gleicher Weite, der zwey Zoll tief in den cylindrischen Kronenstiel eindringt, und sich in der Mitte desselben nach aussen mit einer sieben Linien langen und zwey Linien breiten Spalte öffnet. Diese Spalte ist mit einem einen Zoll langen, und vier Linien breiten, an der äusseren Fläche gewölbten, an der inneren ausgehöhlten stählernen S c h i e b e r c) bedeckt, der durch ein in seiner Mitte befindliches Loch das Schraubengewinde einer F l ü g e l s c h r a u b e d) durchlässt, deren vorderes Ende nach innen mit dem Körper der Pyramide vereinigt, nach aussen aber mit einem ovalrunden, an seinen beyden Flächen ausgehöhlten Blättchen versehen ist. Durch diese Flügelschraube kann die Pyramide vorgeschoben und festgestellt, oder zurückgezogen und ausser Wirkung gesetzt werden. Das hintere Ende des Kronenstieles ist mit einigen zirkelförmigen Verzierungen umgeben, und durch ein dünnes abgesetztes, in seinem Durchmesser sechs Linien grosses Scheibchen von einem pyramidenförmigen Zapfen, mit welchem derselbe endet, abgesondert. Dieser Z a p f e n e) ist sieben Linien lang, und quer abgeschnitten, hat vier gleichförmig gestaltete, vier Linien breite, Flächen, und eben so viele Kanten, und ist in der Mitte dieser quer abgeschnittenen und platten End- Fläche mit einer fünf Linien tiefen Schraubenmutter- Höhle versehen. Die H a n d h a b e d e r T r e p h i n e f) hat vier breite und eben so viel

schmahle gleichförmig verlaufende Flächen. Sie ist horizontal gelagert, drey und ein viertel Zoll lang, und aus schwarzem Ebenholze oder Horne gearbeitet. An der unteren Fläche des mittleren Theiles der Handhabe, der zugleich der stärkste, und zehen Linien dick ist, beobachtet man den Eingang zu einer vier Linien weiten und viereckigen Höhle, die, pyramidenförmig gestaltet, den mittleren Theil der Handhabe durchläuft, und sich an der entgegen gesetzten oberen breiten Fläche mit einem runden Loche endigt. Diese Höhle ist zur Aufnahme des an dem hinteren Ende des Kronenstieles befindlichen Zapfens bestimmt, und wird durch eine messingene Schraube g), die in die Schraubenhöhle desselben genau einpasst, fest mit der Handhabe vereinigt. Die von der Mitte auslaufenden Enden der Handhabe werden allmählig schwächer, und endigen sich mit quer abgeschnittenen fünf Linien breiten achteckigen Flächen. Durch diese die Handhabe durchlaufenden Flächen und Kanten erhält die Trephine bey ihrem Gebrauche eine feste Lage in der Hand des Wundarztes. Die Krone der Trephine h) ist aus feinem Stahle gearbeitet und von der dargestellten Krone darin unterschieden, dass sie in ihrem oberen offenen Umfange den Deckel in sich aufnimmt, und sich an seinen hervorragenden Rand anschliesst. Da sich zugleich in dem oberen Flächen-Umfange der Krone drey kleine Löcher befinden, die mit jenen an der Seitenfläche des Deckels genau zusammen passen, so wird die Krone mittelst drey kleiner, mit platten Köpfchen versehenen Schrauben i) auch innigst mit dem Deckel vereinigt. Da die zur Trephine gehörige Pyramide k) den Spitzen-Trepan entbehrlich macht, so kommt sie diesem in seiner Form am nächsten. Sie wird aus feinem Stahle gearbeitet, und man beachtet an derselben den Stiel, und den pfeilförmigen Aufsatz. Der Stiel l), ist ein cylindrischer ein und ein viertel Zoll langer Stab, der an seinem vorderen Ende mit dem pfeilförmigen Aufsatze vereinigt, am hinteren aber abgerundet, und in einer Entfernung von drey Linien von demselben mit einem Schraubengang durchbohrt ist. Er wird in dem cylindrischen Canale des Kronenstieles aufgenommen. Der Schraubengang m) sieht mit seiner Öffnung in die längliche Spalte, die sich an dem Kronenstiele befindet, und nimmt die Flügelschraube des Schiebers in sich auf, mittelst welcher derselbe frey

in dem Canale nach vor- und rückwärts geschoben, und auch darin fest gestellt werden kann. Der pfeilförmige Aufsatz n) ist sieben Linien lang, und zwey Linien breit. Man bemerkt an demselben zwey Flächen, vier Ränder, zwey Kanten, den Grund und die Spitze. An dem Grunde, der mit dem vorderen Ende des Stieles fest vereinigt, und durch eine kreisförmige Furche von demselben getheilt ist, entstehen die beyden zwey Linien breiten Flächen, die platt und rein poliert sind. In ihrem Verlaufe werden sie kaum merklich breiter, und da sie eine pfeilförmige Gestalt annehmen, so bilden sie vier Ränder und zwey Seitenkanten. Die beyden oberen von dem Grunde nach abwärts steigenden Ränder sind vier Linien lang, stumpf, und endigen sich an den beyden Seitenkanten. Die beyden unteren von diesen Seitenkanten fortlaufenden Ränder sind drey Linien lang, nach ihren Flächen hin schief abgesäzt, und endigen sich, mit denselben vereinigt, in eine vierseitige Spitze, wodurch die Pyramide der Trephine, so wie das Perforativ, nicht nur bohrend, sondern auch zugleich schneidend wirkt.

Geräthe zur Aufhebung und Entfernung niedergedrückter Knochenstücke und Knochensplitter.

Diese Geräthe dienen entweder ein niedergedrücktes Bruchstück aufzuheben, und in seine vorige Verbindung zurück zu setzen, oder ganz getrennte Knochenstücke, Splitter und andere starre, fremde Körper ganz zu entfernen.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

der Hebel,
die Knochenzange mit dem Linsenkopfe,
die Kornzange,
die gemeine gerade Zange.

Feiner Stahl, schwarzes Ebenholz oder Horn werden zur Fertigung dieser Instrumente gebraucht.

Dass es zwey Arten von Hebeln gibt, wurde bereits bey den allgemeinen chirurgischen Instrumenten angezeigt. Der hierher gehörige ist:

Der einfache gerade Hebel 14), er wird so wie der einfache gekrümmte *), einzig und allein zur Aufhebung niedergedrückter Bruchstücke gebraucht. Er unterscheidet sich von diesem dadurch, dass sein stählerner Theil etwas länger, die Handhabe etwas kürzer ist, und dass beyde Theile etwas stärker sind, dass sich der stählerne Theil nach seiner ganzen Länge gleich stark verläuft, und sich nur einen Zoll breit von seinem vorderen Ende entfernt mit einer schwachen Krümmung endigt. Dadurch kann derselbe auch mit seinem vorderen Ende ohne Gefahr einer Verletzung unter das niedergedrückte Bruchstück gebracht, dieses durch zweckmässige Handwirkung aufgehoben, und in seine Gränzen zurück gesetzt werden.

Die Knochenzange mit dem Linsenkopfe 15), dient die nach zwey oder mehreren gemachten Durchbohrungen hervorragenden spitzigen Winkel, oder auch andere durch Knochenbrüche veranlasste Spitzen, und kleine Zwischenstücke abzutragen. Diese starke rein polierte Zange ist fünf und drey viertel Zoll lang, und aus zwey scharnierförmig vereinigten Stücken zusammen gesetzt. An jedem dieser beyden Stücke beobachtet man das Mittelstück, das Blatt, und den Schenkel. Eines dieser Mittelstücke ist einen Zoll lang, einen halben Zoll breit, fünf Linien dick, und mit einer einen Zoll langen, und zwey Linien breiten Spalte versehen, in welcher die mit dieser Spalte genau zusammen passende Platte des anderen Mittelstückes aufgenommen wird. Da beyde Stücke in ihrem Mittelpuncte durchlöchert, und mit einem starken durchlaufenden Niete beweglich vereinigt sind, so bilden sie den Schlusspunct a), und theilen die Blätter von den Schenkeln. Die Blätter b) dieser Zange sind kurz und stark, und zehn Linien lang. Jedes Blatt hat drey Flächen, drey Ränder und zwey Enden. Die untere Fläche verläuft von dem Grunde an bis an die Spitze platt, und in einer geraden Richtung. Die äussere Fläche ist platt, nur gegen das vordere Ende hin nach einwärts gebogen. Sie wird von dem unteren und äusseren, nach der Flächen-Form verlaufenden, und von dem vorderen gegen das vordere Ende hin nach abwärts gebogenen stumpfen Rand begränzt. Die innere Fläche, die durch eine schiefe Abtragung dieses Blattes von dem oberen Rande nach innen entsteht,

*) Siehe T. VI. 12.

und dem Blatte eine dreywinkelige Form gibt, bildet durch die Vereinigung mit der unteren Fläche den inneren geraden scharfen Rand, der, bey der Schliessung der Zange, mit dem gegen über stehenden scharfen Rande des anderen Blattes genau zusammen passt, wodurch alle zwischen diese dicken und scharfen Ränder gebrachten festen Körper auch leicht getrennt und abgetragen werden können. Das hintere mit dem Mittelstücke verbundene Ende des Blattes ist stark, und hat eine länglich viereckige Form. Das vordere Ende, die Spitze, wird durch die Vereinigung der Flächen und Ränder gebildet. Eine dieser Spitzen ist mit einem vier Linien im Durchmesser breiten Linsenkopfe c), der an seiner unteren Fläche gewölbt, an der oberen glatt, und in seinem Umkreise stumpf ist, fest vereinigt. Er deckt bey dem Gebrauche der Zange auch die Spitze des anderen Blattes, und sichert die unter den Spitzen liegenden weichen Theile vor jeder Verletzung. Die Schenkel d) dieser Zange entstehen an dem hinteren Ende der Mittelstücke breit und stark; sie biegen sich gleich unter dem Schlusse etwas nach einwärts, und bilden sodann in ihrem weiteren Verlaufe zwey nach auswärts gekrümmte halb zirkelförmige Bogen, die an ihren äusseren Flächen gewölbt, an den inneren aber platt sind. Zwischen diesen Schenkeln befindet sich eine schmahle elastische Stahlfeder e), die mit ihrem hinteren etwas breiteren Ende in dem Mittelpuncte an der inneren Fläche des einen Schenkels mittelst eines Nietes befestigt ist, gegen die innere Fläche des anderen Schenkels gekrümmt sich erhebt, und dort sich etwas schmähler mit einer kleinen aufgebogenen Fläche endigt, wodurch die Blätter der Zange stets offen erhalten werden. Durch die gekrümmten Schenkel wird der Wundarzt zugleich in den Stand gesetzt mit einer stärkeren Kraft auf die Blätter der Zange zu wirken.

Die Kornzange *) die bereits unter den allgemeinen chirurgischen Instrumenten abgehandelt wurde, dient zur Entfernung kleiner Bruchstücke und Knochensplitter, und um diese fester halten zu können, muss sie von Stahl seyn.

Die gemeine gerade Zange 16) ist zur Entfernung grösserer Bruchstücke und stärkerer Knochensplitter, besonders wenn diese noch an einzelnen

*) Siehe T. I. 16.

Puncten mit dem Ganzen etwas fester zusammen hängen, der Kornzange vorzuziehen. Diese rein polierte stählerne Zange ist vier und einen halben Zoll lang, und aus zwey scharnierförmig verbundenen Stücken zusammen gesetzt. An jedem dieser beyden Stücke beobachtet man das Mittelstück, das Blatt, und den Schenkel. Eines dieser Mittelstücke ist eilf Linien lang, rund, an seinen Flächen etwas platt gedrückt, und mit einer neun Linien langen und anderthalb Linien weiten Spalte durchschnitten, in der sie eine ähnlich gestaltete Platte des anderen Mittelstückes aufnimmt, und da beyde Stücke in ihrem Mittelpuncte durchlöchert, und mit einem Niete beweglich vereinigt sind, so bilden sie an dieser Stelle den Schlusspunct a), und theilen die Blätter von den Schenkeln. Die Blätter b) dieser Zange sind kaum acht Linien lang. Sie haben zwey Flächen und zwey Enden. Da sie aus den Mittelstücken entstehen, so sind sie auch an ihren hinteren Enden stärker, und mit denselben von gleicher Form. In ihrem Verlaufe werden sie etwas schwächer, sind etwas nach aussen gekrümmt, und ihre nach einwärts gebogenen anderthalb Linien breiten Enden sind quer abgeschnitten. Die äussere Fläche eines jeden einzelnen Blattes ist in ihrem ganzen Verlaufe abgerundet; die innere Fläche ist platt, und sein vorderes Ende in einer Länge von zwey Linien etwas ausgehöhlt, mit querlaufenden Einkerbungen versehen. Dadurch kann das Ende eines Blattes ohne Gefahr der Verletzung eines weichen Theiles unter das zu entfernende Knochenstück gebracht, das ergriffene Knochenstück fest gehalten, und sodann ohne Besorgniss, dass die Zange abgleiten dürfte, auch leicht entfernt werden. Die beyden Schenkel c) dieser Zange entstehen aus den hinteren Enden der Mittelstücke. Bey ihrem Entstehen sind sie etwas stärker an ihren äusseren Flächen abgerundet, in ihrem weiteren Verlaufe bilden sie nach auswärts gekrümmte Bogen, die etwas schwächer und platter werden, und sich abgerundet endigen. Die beyden inneren sich gegen über stehenden Flächen sind nach ihrer ganzen Länge platt. Durch die gekrümmten Schenkel kann diese Zange zur Erreichung ihres Zweckes mit Sicherheit fest gehalten werden.

NEUNTE TAFEL.

Diese Tafel enthält die Darstellung derjenigen chirurgischen Instrumente und Geräthe, welche zur Entfernung der durch Beinfrass zerstörten Knochen; zur Ausrottung der Balg- und anderer Geschwülste der Augenlieder; zur Ausziehung der Augenwimpern; zur Verkürzung des Augenliedes, bey einwärts gekehrten Augenliedern und Augenwimpern; und zur Trennung der unter sich, und mit dem Augenapfel verwachsenen Augenlieder gehören.

Instrumente zur Entfernung der durch Beinfrass zerstörten Knochenstücke.

Ist ein bereits bloss liegender Knochentheil durch Beinfrass zerstört: ist ein ganz abgesonderter, beweglicher Sequester in irgend einem lebenden Knochen eingeschlossen, dann müssen diese abgestorbenen Knochen-Theile entfernt werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

der Kron-Trepan,
der Spitzen-Trepan,
der Abschälungs- oder Exfoliations-Trepan,
die Schabewerkzeuge,
der Meissel, der Hammer.

Feiner Stahl, schwarzes Ebenholz, oder Horn werden zur Bearbeitung dieser Instrumente gebraucht.

Der bereits angezeigte Kron- und Spitzen-Trepan *) werden auch hier in das von dem Beinfrass zerstörte Knochenstück einzuwirken gebraucht.

*) Siehe T. VIII. 3, 4.

Des Erstern bedient man sich um durch das Ausbohren einer runden Scheibe den abgestorbenen Theil des Knochens zu entfernen: Mit dem Zweyten wird der abgestorbene Knochentheil an verschiedenen Stellen, um seine Exfoliation zu befördern, eingebohrt.

Der Abschälungs- oder Exfoliations-Trepan 1) dient, durch den Trepan-Bogen nach der Breite seines vorderen Endes geleitet, zur Ausbohrung kleiner runder Scheibchen aus dem durch den Beinfrass zerstörten Knochen.

Er wird aus feinem Stahle gearbeitet, ist rein poliert, und man unterscheidet an ihm den Stiel, und den Abschälungs-Aufsatz. Der Stiel a) des Abschälungs-Aufsatzes gleicht an Länge und Stärke ganz dem Stiele des Spitzen-Trepanes *); auch der an dem hinteren Ende befindliche Zapfen b) ist, da er in der Kapselhöhle des Trepan-Bogens **) aufgenommen wird, wie jener des Spitzen-Trepans gestaltet. Der Abschälungs-Aufsatz c), das Exfoliativ, hat eine pyramidenförmige Gestalt, ist einen Zoll drey Linien lang, und in seinem weitesten Durchmesser acht Linien breit. Man beobachtet an diesem Aufsatze zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. Die beyden Flächen entstehen mit ihrem breitesten Durchmesser an dem hinteren Ende des Aufsatzes, der mit dem vorderen Ende des Stieles fest vereinigt ist. Sie sind platt und rein poliert, in ihrem Verlaufe werden sie etwas schmäler, und endigen sich fünf Linien breit quer abgeschnitten. Die beyden Seitenränder sind scharf und gegenseitig nach den Flächen hin schief abgesetzt. Das vordere quer abgeschnittene Ende wird durch eine in seiner Mitte hervorragende anderthalb Linien lange Spitze getheilt. Da die dadurch gebildeten schmalen Ränder, so wie die Seitenränder, wechselseitig nach ihren Flächen hin schief abgesetzt und scharf sind, so wird auch das vordere Ende dieses Aufsatzes schneidend, und dadurch geeignet, dass durch die hervorragende Spitze der Abschälungs-Trepan einen festen Punct erhält, und durch das Eingreifen seines vorderen schneidenden Randes die durch Beinfrass zerstörten Knochen-Schichten ausgebohrt, und entfernt werden können.

*) Siehe T. VIII. 3, a.
**) Siehe T. VIII. 2, m.

Die Schabewerkzeuge werden zwar zur Eröffnung des Schedels bey Kindern empfohlen, jedoch nur in seltenen Fällen gebraucht. Zweckmässiger und öfters dienen sie um eine Knochen-Fissur zu radieren, oder einen am Beinfrasse leidenden Knochen durch Abschaben zu reinigen. Sie sind nach dem Zwecke, zu welchem sie gebraucht werden, verschieden geformt, und erhalten daher auch ihre Benennung.

Diese Schabewerkzeuge werden aus feinem guten Stahle und aus schwarzem Ebenholze oder Horne gearbeitet, sind gewöhnlich fünf bis sechs Zoll lang, und bestehen aus dem stählernen Theile und aus dem Stiele.

Das fünfwinkelige, spitzige Schabeisen 2). Der stählerne Theil dieses Schabeisens ist ein runder schlanker drey Zoll langer, und rein polierter Stab, der sich mit seinem hinteren etwas stärkeren Ende, von einem runden vier Linien breiten Scheibchen umgeben, auf die gewöhnliche Weise durch einen rauh gefeilten Stift, mit dem Stiele vereinigt. Die vordere Fläche dieses Scheibchens ist mit einer schmalen kreisförmigen Aushöhlung, und mit einem kleinen abgesetzten Rande umgeben, worauf sich ein länglich runder Knopf bildet, der wieder mit einem hervorragenden kleinen Zirkelrande endigt. In seinem weiteren Verlaufe behält dieser Stab seine gleiche Stärke, und vereiniget sich am vorderen Ende durch einen kleinen runden zwey Linien langen abgesetzten Zapfen, mit einer rein polierten zwey Linien dicken, sechs Linien breiten, und zehn Linien langen Platte a), an der man fünf Ränder, eben so viele Winkel, und zwey Flächen beobachtet. Sowohl der obere quere Rand, als auch die beyden oberen Seitenränder sind gleich lang; sie verlaufen sich in einer geraden Richtung, und bilden dadurch die zwey oberen spitzigen, und die zwey unteren stumpfen Seitenwinkel, und geben der Platte eine viereckige Gestalt. Sie ist in ihrem Mittelpuncte mit einem runden Loche durchbohrt, worin das vordere Ende des stählernen Theiles aufgenommen und befestigt wird. Die beyden unteren Seitenränder entstehen aus den beyden unteren Seitenwinkeln; sie verlaufen sich in einer schiefen Richtung weiter nach abwärts, und bilden durch ihre Vereinigung den fünften Winkel, der sich mit einer schmalen und scharfen Spitze endigt. Beyde Flächen sind glatt. Da die Ränder alle, gegen die vordere Fläche hin, zwey Linien breit, schief abgesetzt sind, so wird die-

se Platte sowohl an ihren Rändern als auch an ihren Winkeln scharf, und die vordere Fläche schmäler. Dieses Schabeisen wird durch seine Ränder und Winkel sowohl zum Radieren der Knochen- Fissuren, als auch zum Abschaben breiter Knochen-Flächen brauchbar. Der Stiel b) dieses Schabeisens ist drey Zoll lang, und wird aus schwarzem Ebenholze oder Horne gearbeitet. Sein vorderes Ende ist etwas breiter als das Scheibchen des stählernen Theiles, und passt nach rückwärts mit diesem genau zusammen. In seinem Verlaufe wird er etwas stärker und kolbicht, er ist mit acht gleich breiten Flächen und Kanten versehen, und endigt stumpf abgerundet, wodurch das Schabeisen fest gehandhabt werden kann.

Das vierwinkelige Schabeisen 3) unterscheidet sich von dem vorigen nur darin, dass die mit dem vorderen Ende des stählernen Theiles vereinigte Platte a) ein längliches Viereck bildet, und daher vier Ränder und vier Winkel hat, von welchen die beyden längeren Ränder neun Linien, die beyden kürzeren sechs Linien lang sind, und durch vier gleichförmig gestaltete scharfe Winkel begränzt werden. Nach dieser Form ist das vierwinkelige Schabeisen zum Abschaben breiter Knochenflächen geeignet.

Das krumme spitzige Schabeisen 4) ist unter den Schabewerkzeugen das vorzüglichste. Der stählerne Theil dieses Schabeisens ist zwey und einen halben Zoll lang. Das hintere Ende und auch die Handhabe sind gleich den vorigen gestaltet. Der runde Stab wird aber in seinem Verlaufe allmählich breiter, so dass der breiteste Durchmesser des vorderen halbzirkelförmig gebogenen Endes a) fünf Linien misst, und man an demselben zwey Flächen, und vier Ränder, zwey Seitenwinkel und die Spitze beobachtet. Die innere ausgehöhlte Fläche ist glatt; die äussere gewölbte Fläche wird durch einen Grath, der sich nach ihrer ganzen Länge bis an die Spitze verläuft, verstärkt, und zwey Seitenflächen getheilt; die beyden hinteren Seitenränder sind stumpf. Sie werden durch die beyden Seitenwinkel von den vorderen scharfen Seitenrändern abgesondert, und diese endigen sich sodann in eine schmale und scharfe Spitze. Da man mit diesem Schabeisen sowohl den durch Beinfrass leidenden Knochen, als auch den Knochen- Fissuren nach allen Richtungen beykommen kann, so

kann dasselbe auch bey allen diesen Anzeigen dem Zwecke entsprechend mit Nutzen gebraucht werden.

Die Meissel durch den Hammer getrieben, dienen die Todtenlade, die den Sequester eingekerkert hält, zu ummeisseln, wodurch dieser entwickelt, und sodann entfernt werden kann.

Die hierzu nothwendigen Meissel bestehen aus feinem, jedoch nicht allzuspröden Stahle und aus Horn. Sie sind in ihrer Form grösser oder kleiner, daher auch stärker oder schwächer, länger oder kürzer, breiter oder schmäler. Ihre Flächen sind entweder flach oder hohl; übrigens beobachtet man an jedem Meissel den stählernen Theil und das Heft.

Die hierher gehörigen Meissel sind:

Der grosse Flach-Meissel 5). Der stählerne Theil dieses Meissels ist ein zur Hälfte runder, zur anderen Hälfte aber flacher, drey Zoll acht Linien langer, rein polierter Stab, der an seinem hinteren etwas stärkeren Ende mit einem vier Linien im Durchmesser breiten Scheibchen umgeben, und druch einen rauh gefeilten, aus seiner hinteren platten Fläche verlängerten Stift mit dem Häfte fest vereinigt ist. An der vorderen Fläche ist dieses Scheibchen mit einer schwachen kreisförmigen Aushöhlung umgeben, bildet sodann einen runden Knopf, aus welchem der runde Stab a) entsteht, und sich in einer gleichen Stärke bis in die Mitte verläuft. In der Mitte fängt derselbe an zwey Flächen zu bilden, die allmählich breiter und dünner werden, und sich sodann, quer abgeschnitten, fünf Linien breit in Gestalt eines Meissels scharf endigen: Die beyden Seitenränder dieser Flächen sind abgerundet, und bilden mit dem unteren scharfen Rande zwey scharfspitzige Seitenwinkel. Das aus Horn gearbeitete und drey Zoll lange Häft b) dieses Meissels ist am vorderen Ende etwas breiter, als das Scheibchen des stählernen Theiles, mit dem es genau zusammen passt. In seinem Verlaufe nach rückwärts wird es etwas stärker und kolbicht, ist mit acht gleich breiten Flächen und eben so vielen Kanten versehen, und endigt sich mit einer kleinen stumpf abgerundeten Fläche.

Der grosse Hohlmeissel 6). Der stählerne Theil a) und auch das Häft b) gleichen sowohl an Länge, als auch an Stärke dem vorigen. Nur an den Endflächen unterscheidet er sich von demselben dadurch, dass eine dieser

Flächen in einer Länge von zehn Linien gewölbt, die andere ausgehöhlt ist, und beyde sodann vereinigt sich in einen halbzirkelförmigen hohlen und scharfen Rand endigen.

Der mittlere Flach-Meissel 7) und so auch der mittlere Hohl-Meissel 8) gleichen in ihrer ganzen Form den beyden grossen Meisseln. Da aber der stählerne Theil a) an einem jeden dieser Meissel nur zwey und einen halben Zoll lang ist, so ist derselbe auch etwas schwächer, und das scharfe Ende nur vier Linien breit. Auch ihre Häfte b) sind zwey und einen halben Zoll lang, und auch diese sind in dem Verhältnisse zu dem stählernen Theile etwas schwächer. Sowohl die beyden grossen, als auch die beyden mittleren Flach- und Hohl-Meissel werden zur Öffnung der Todtenlade starker und fest eingekerkerter Sequester gebraucht.

Der kleine Flach-Meissel 9) und der kleine Hohl-Meissel 10). Sie sind mehr viereckige als runde stählerne anderthalb Zoll lange Stäbe a), und in ihrer verjüngten Form eben so wie die vorigen gebildet; nur dass der erste zwey Linien breit und flach, der zweyte eben so breit aber hohl und scharf sich endigt. Ihre Häfte b) sind zwey Zoll lang; auch sie haben acht Flächen und eben so viele Kanten, und endigen sich stumpf abgerundet. Sie werden zur Losmachung kleiner und zarter Knochenstücke gebraucht.

Der Hammer, der bey der Ummeisslung einer Todtenlade gebraucht wird, muss, nach dem Verhältnisse der Stärke und Grösse des Meissels, auch die erforderliche Kraft denselben zu treiben haben. Er ist daher bald grösser und stärker, bald kleiner und schwächer. Der grosse wie der kleine Hammer werden aus Stahle, aus schwarzem Ebenholze oder aus einem anderen festen Holze gearbeitet, und man bemerkt an jedem den schlagenden horizontalen Theil, den Kopf, und den senkrechten Theil, an welchem man den Hammer hält, oder den Stiel.

Der grosse cylindrische Hammer 11). Der Kopf a) dieses Hammers ist cylindrisch geformt, ganz aus Stahl gearbeitet, zwey und ein Viertel Zoll lang, rein poliert, und hat zwey, zehn Linien im Durchmesser, breite Endflächen. In der Mitte ist dieser cylindrische Körper mit einer acht Linien langen, und drey Linien breiten Spalte durchschnitten, die das vordere Ende

des Stiels aufnimmt und befestigt. Der Stiel b) ist neun Zoll lang, aus festem harten Holze gearbeitet, und an seinem vorderen Ende, das sich fest mit dem Kopfe vereinigt, zehn Linien breit und sechs Linien dick. Seine beyden Flächen sind gewölbt und an den Rändern abgerundet. In seinem Verlaufe wird er allmählich etwas stärker, und endigt sich sodann an seinem hinteren Ende abgerundet.

Der kleine pyramidenförmige Hammer 12). Der Kopf a) dieses stählernen Hammers ist pyramidenförmig gestaltet, zwey und ein Viertel Zoll lang, rein poliert, und hat vier Flächen und zwey Enden. Das vordere Ende ist ein plattes fünf Linien breites Viereck, dessen untere, und beyde Seitenflächen sich in einer geraden, die obere aber in einer schiefen Richtung nach rückwärts verlaufen, und sodann durch ihre Vereinigung das hintere platte stumpf abgerundete Ende bilden. In der Mitte ist dieser pyramidenförmige Kopf mit einem vier Linien langen und zwey Linien weiten Spalte durchschnitten, um das vordere Ende des Stieles aufzunehmen und zu befestigen. Der aus schwarzem Ebenholze bearbeitete Stiel b) ist sechs Zoll lang, sein vorderes fest mit dem Kopfe vereinigtes Ende ist vier Linien breit und zwey Linien dick. Einen halben Zoll von seinem vorderen Ende entfernt wird er etwas schmäler; bildet in seinem ganzen weiteren Verlaufe zwey breite und vier schmale Flächen, und endigt sich, indem er gegen sein hinteres Ende wieder etwas breiter, und dadurch stärker wird, mit einer schmäler zulaufenden abgerundeten Spitze.

Instrumente zur Ausrottung der Balg- und anderer Geschwülste der Augenlieder.

Erhebt sich eine grössere oder kleinere Balggeschwulst, entweder an den Augenliedern, oder an den äusseren Umgebungen des Auges: erzeugt sich eine ähnliche, oder ein sonstiges Aftergebilde an der inneren Oberfläche der Augenlieder, oder an dem Auge selbst, dann müssen diese Geschwülste durch die Ausschälung entfernt werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

das kleine gewölbt schneidende Scalpell,

das gewölbt schneidende Bistouri,
das Leber'sche zweyschneidige Messer,
der kleine einfache Haken,
die Zahn-Pincette,
die gerade Augenschere.

Feiner Stahl, schwarzes Ebenholz oder Horn ist das zu ihrer Bearbeitung erforderliche Material.

Das kleine gewölbt schneidende Scalpell *) und das gewölbt schneidende Bistouri **) welche beyde zur Trennung der Hautdecken, und zur Ausschälung des Balges dienen, sind bereits unter den allgemeinen chirurgischen Instrumenten agezeiget worden.

Das Leber'sche zweyschneidige Messer 13) wird mit Vortheil zur Ausschälung kleiner an diesen Gebilden vorkommender Balg-Geschwülste gebraucht. Dieses zu den Scalpellen gehörige Messerchen besteht aus der stählernen Klinge und aus dem Stiele von schwarzem Ebenholze oder Horne. Da die Klinge a) sehr dünn, und an den vorderen Enden elastisch ist, so muss sie durchaus aus sehr feinem Stahle gearbeitet seyn. Sie ist ein und drey Viertel-Zoll lang, hat zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. Die beyden Flächen sind rein poliert, und erstrecken sich gleichförmig nach der ganzen Länge des Messers. Bey ihrem Entstehen am hinteren Ende sind sie drey Linien breit, und bilden einen etwas dickeren nach rückwärts abgeplatteten Knopf, der mittelst eines rauhgefeilten Stiftes mit dem Stiele fest vereinigt ist. In ihrem Verlaufe werden sie etwas schmäler, und endigen sich mit einer fein zugeschliffenen aber stumpf schneidenden Wölbung, die durch die Vereinigung beyder scharf schneidender Seitenränder gebildet wird. Jede Fläche wird überdiess noch durch eine grathförmige an ihrer hinteren Hälfte sichtbaren Erhabenheit verstärkt. Da sich aber diese Grathe gegen die vordere Hälfte hin verlieren, so erhält die Klinge auch an dem vorderen Ende eine elastische Nachgiebigkeit. Der Stiel b) ist zwey und einen halben Zoll lang, aus schwarzem Ebenholze oder

*) Siehe T. VI. 14.
**) Siehe T. I. 30.

Horne gearbeitet, und nach der Form der Klinge etwas platt. Sein vorderes mit dem rauh gefeilten Stifte der Klinge verbundenes Ende ist etwas schmäler, und der grösseren Festigkeit wegen mit einem zwey Linien breiten metallenen Blättchen umgeben. In seinem Verlaufe nach rückwärts wird er allmählich breiter und stärker, hat acht gleich breite Flächen und eben so viele Kanten, und endigt sich stumpf abgerundet.

Der kleine einfache Haken 14), der zum Fassen und Festhalten der auszurottenden Balg-Geschwulst dient, gleicht in seiner Form und übrigen Beschaffenheit ganz dem unter den allgemeinen chirurgischen Instrumenten beschriebenen einfachen Haken *), nur ist der stählerne Theil dieses Hakens um zwey Zoll kürzer und in dieser Rücksicht auch um vieles feiner, zarter und schwächer. Auch der Stiel ist dünner und schlanker. Er ist zwey und einen halben Zoll lang, gleich rund, aus schwarzem Ebenholze oder Horne bestehend, und in seinem Verlaufe durch acht kleine Kanten in eben so viele Flächen getheilt. Das vordere Ende, das sich mit dem hinteren Ende des stählernen Theiles verbindet, ist mit einem zwey Linien breiten metallenen Blättchen umgeben; das hintere Ende ist stumpf abgerundet.

Die von F. Jäger zuerst gebrauchte Zahnpincette, die zum Anfassen und Festhalten der auszurottenden Balg- und anderer Geschwülste dient, ist entweder grösser und stärker, oder kleiner und schwächer; diese beyden Pincetten werden aus feinem Stahle gearbeitet.

Die grosse Zahn-Pincette 15), die vorzüglich bey Abtragung der äusseren Kante der Augenliedränder und bey der Ausrottung grösserer Balg-Geschwülste gebraucht wird, weicht von der gemeinen Pincette **) nur darin ab, dass ihre Blätter vier Zoll lang, und an dem hinteren Ende fünf Linien breit sind; dass die äusseren Flächen dieser Blätter a) zur festeren Haltung der Pincette in einer Länge von anderthalb Zoll rauh gefeilt sind, und dass eine ihrer stumpfen und feinen Endspitzen an der inneren Fläche mit einem pyramidenförmigen runden, eine halbe Linie hervorragenden, scharf spitzigen Zah-

*) Siehe T. V. 5.

**) Siehe T. I. 17.

ne b) versehen ist, der bey der Schliessung der Pincette in eine gleichförmig gestaltete runde, an der Endspitze des anderen Blattes befindliche Öffnung einpasst, und dadurch den gefassten Körper festhält.

Die kleine Zahn-Pincette 16). Da sie nicht nur bey der Ausrottung kleiner Balg-Geschwülste, und anderer zarten Auswüchse, sondern auch selbst bey der Ausziehung des Staares gebraucht wird, so ist sie auch in ihrem Baue zart und fein. Sie ist drey Zoll lang, und besteht aus zwey stählernen Blättern mit runden, in ihrem Durchmesser fünf Linien breiten Scheibchen a), an ihren hinteren Enden. Durch ein ähnlich rundes metallenes, eine halbe Linie dickes Blättchen, das zwischen diesem Scheibchen liegt, und mit demselben mittelst eines durchlaufenden Stiftes vereinigt ist, werden ihre vordere Enden offen erhalten. Diese Scheibchen werden vorne schmäler, und bilden dadurch den Hals b), aus welchem der Körper entsteht. Der Körper c) oder der mittlere Theil der Blätter ist platt, einen Zoll drey Linien lang, eine Linie dick, pyramidenförmig, und daher bey seinem Entstehen drey Linien breit. In seinem Verlaufe wird er allmählich schwächer, und endigt sich zwey Linien breit. Die innere Fläche, welche der des anderen Blattes gegenüber steht, ist platt; die äussere zur festeren Haltung rauh gefeilt, und die Ränder gegen diese Fläche hin sind schief abgesetzt. Aus jedem der vorderen schmalen Enden des Körpers entsteht ein sehr feiner, dreyzehn Linien langer, in seinem ganzen Verlaufe gleich starker stählerner Stab d), der an seiner äusseren Fläche gewölbt, an der inneren platt, und an dem vorderen Ende sehr fein und stumpf abgerundet ist. An einem dieser feinen Stäbe befindet sich an dem vorderen Ende der inneren platten Fläche zunächst an der Spitze ein hervorragender sehr feiner runder kegelförmiger Zahn e), der bey dem Zuschliessen der Pincette in ein gleichförmig gestaltetes rundes Loch, das sich an der Spitze des vorderen Endes an dem anderen Stabe befindet, genau einpasst, und dadurch geeignet wird, auch die kleinsten und zartesten Theile, bey der Ausrottung zu fassen und fest zu halten.

Die gerade Augenschere 17), die in vielen Fällen bey der Ausschälung der Balg- und anderer Geschwülste zur Trennung des Zellengewebes gebraucht wird, muss in dieser Rücksicht auch alle Eigenschaften einer guten Schere be-

sitzen. Sie unterscheidet sich von der bereits angezeigten geraden Incisions-Schere *) nur darin, dass sich ihre zarten, einen Zoll acht Linien langen Blätter mit sehr feinen Spitzen endigen, und ihre Schenkel zwey und einen halben Zoll lang sind.

Instrumente zum Ausziehen der Augenwimpern, und zur Verkürzung der Bedeckungen des niedergesunkenen oberen Augenliedes.

Wird durch die nach einwärts stehenden Augenwimpern das Auge anhaltend gereitzt, und werden dadurch auf dasselbe schädliche Einwirkungen hervorgebracht: oder wird durch ein Unvermögen das niedergesunkene obere Augenlied aufzuheben, der Kranke seines Gesichtes beraubt, dann müssen diese Fehler durch das Ausziehen der Augenwimpernhaare, oder durch das Ausschneiden eines Stückes der äusseren Augenlied-Decke gehoben werden.

Die Instrumente, welche zu diesem Zwecke gebraucht werden, sind:

das Haarzängelchen;
Beer's Augenlied-Zange;
die gebogene Kniescheere;
die Häftnadeln.

Feiner Stahl ist das Materiale, aus welchem sie verfertigt werden.

Das Haarzängelchen 18) weicht von der bereits angezeigten Rupf-Pincette **) darin ab, dass die Blätter dieses Zängelchens nur zwey und drey Viertel Zoll lang, an ihren hinteren geschlossenen Enden fünf Linien breit und an der Mitte ihrer äusseren Fläche, zur festeren Haltung, rauh gefeilt sind. Da die vorderen nach einwärts gebogenen Enden nur zwey Linien breit sind, und da diese mit ihren schmalen Flächen genau an einander passen, so können auch mittelst dieses Zängelchens die einwärts gekehrten Augenwimpern einzeln gefasst, und mit ihrer Wurzel ausgezogen werden.

Beer's Augenlied-Zange 19) ist drey und einen Viertel Zoll lang,

*) Siehe T. II. 3.
**) Siehe T. I. 20.

und aus feinem Stahle verfertigt. Der gemeinen Kornzange *) ähnlich, weicht sie von derselben nur darin ab, dass die vorderen Enden der Blätter mit zwey horizontal liegenden, zehn Linien langen und anderthalb Linien dicken stählernen Stäbchen a) vereinigt sind, an denen man zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden beobachtet. Die äusseren Flächen dieser Stäbchen sind gewölbt, die inneren einander gegenüber stehenden Flächen sind platt, und nach ihrer ganzen Länge etwas ausgefurcht. Die hinteren mit den Blatt-Enden verbundenen Ränder sind schwach ausgehöhlt, und die Enden stumpf abgerundet. Mittelst dieser Zange kann die an dem Augenliede gebildete Hautfalte fest und ruhig gehalten werden.

Die gebogene Knieschere 20), die zum Durch- und Ausschneiden der gebildeten Hautfalte dient, weicht von der geraden Augenschere 17), der sie an Länge und Stärke gleich kommt, nur darin ab, dass die Blätter a) derselben nach ihren Rändern zu von der geraden Richtung abweichen, und dadurch nahe am Schlusse einen stumpfen Winkel bilden, und dass sie, obschon eines derselben breiter, das andere aber schmäler sich verläuft, doch mit stumpfen Spitzen endigen.

Die Häftnadeln, die zur Vereinigung der getrennten Theile nothwendig sind, müssen nebst den, bey diesen Instrumenten **) angezeigten erforderlichen Eigenschaften mehr oder minder gekrümmt, sehr fein, zart, und mit einem einfachen mit Wachs bestrichenen Faden versehen seyn; auch müssen nach dem Bedarf der Häfte zwey bis drey dieser Nadeln vorbereitet werden.

Instrumente zur Trennung der unter sich und mit dem Augapfel verwachsenen Augenlieder.

Sind die Augenlieder aus einem Fehler der ersten Bildung oder aus was immer für einer andern voraus gegangenen Ursache gänzlich, oder nur zum Theil unter sich verwachsen; oder besteht eine gleichzeitige Verwachsung der Augen-

*) Siehe T. I. 16.
**) Siehe T. II. 12. 13.

lieder mit dem Auge selbst, dann müssen diese unnatürlich verwachsenen Gebilde getrennt werden.

Die Instrumente, die zu dieser Trennung erfordert werden, sind:

das Beer'sche gerade spitzige;
das Beer'sche an der Spitze stumpfe Bistouri;
das gerade spitzige;
das an der Spitze stumpfe Scalpell;
die Furchensonde;
die anatomische Pincette;
das lanzenförmige Beer'sche Scalpell;
das Leber'sche zweyschneidige Messer;
die gerade Augenschere.

Feiner Stahl, weisses Bein, oder schwarzes Ebenholz, und Silber, sind das Materiale, aus welchem sie gearbeitet werden.

Das Beer'sche gerade spitzige Bistouri 21) dient zur Öffnung gänzlich verwachsener Augenlieder. Es muss daher auch alle den Bistourien zukommenden Eigenschaften besitzen. Von dem bereits angezeigten gemeinen geraden Bistouri *) weicht es darin ab, dass die stählerne Klinge a) dieses sehr zarten und schmalen drey Zoll langen Bistouri's bey dem Entstehen des schneidenden Randes nur zwey Linien breit ist; dass sie in ihrem zwey Zoll zwey Linien langen Verlaufe allmählich schmäler wird, und sich sodann in eine sehr feine, und scharf stechende Spitze endigt; auch die Schneide dieses Bistouri's ist sehr fein und scharf, der Rücken abgerundet. Die aus weissem Beine gearbeiteten Schalen-Blätter b), die der Klinge zur Hülle dienen, sind an ihren hinteren fest vereinigten Enden etwas stärker, und bilden durch ihre Vereinigung nach innen und unten gleichsam eine dreywinkelige Furche, in welcher die Spitze bey der Schliessung des Bistouri's aufgenommen und unversehrt erhalten wird.

Das Beer'sche gerade an der Spitze stumpfe Bistouri 22) wird dort gebraucht, wo das stumpfe Spitzen-Ende durch eine unverwachsene, oder bereits künstlich geöffnete Stelle eingeführt werden kann. Es ist ganz wie das

*) Siehe T. I. 25.

vorige gestaltet, ausser dass sich die Klinge mit einer abgerundeten stumpfen Spitze endigt.

Das gerade spitzige Scalpell 23) wird zu demselben Zwecke, wie das gerade spitzige Bistouri gebraucht. Da es fest mit dem Stiele vereinigt ist, und nebst diesem auch alle übrigen dem Scalpelle zukommenden Eigenschaften besitzt, so wird diess zarte und schmale Scalpell seiner Unbeweglichkeit wegen selbst von einigen dem geraden spitzigen Bistouri vorgezogen. Von dem bereits angezeigten geraden spitzigen Scalpell *) unterscheidet es sich darin, dass der zwey Zoll lange, sehr zarte und schmale stählerne Theil an seinem hinteren Ende mit einem dünnen abgesetzten achtkantigen Blättchen auf das vordere Ende des Stieles aufpasst, und durch einen verlängerten rauh gefeilten Stift mit diesem fest verbunden ist. Aus seinem zwey Linien langen Halse entsteht die einen Zoll zehn Linien lange und drey Linien breite Klinge a), welche in ihrem Verlaufe allmählich schmäler wird, und durch die Vereinigung des Rückens und der sehr zarten Schneide sich mit einer sehr feinen scharf stechenden Spitze endigt. Der aus schwarzem Ebenholze bearbeitete Stiel b) dieses feinen Scalpells ist drey und einen halben Zoll lang, achtkantig, und in eben so viele platte Flächen getheilt, sein vorderes mit dem hinteren Ende der Klinge verbundenes Ende ist drey Linien dick, und zu mehrerer Befestigung mit einem zwey Linien breiten metallenen Blättchen umgeben. In seinem Verlaufe nach rückwärts wird dieser Stiel etwas bauchig, so dass er in seinem breitesten Durchmesser drey Linien breit ist; und endigt sich sodann vier Linien breit und platt mit einem scharfen schwach gewölbten, und an den Ecken etwas abgerundeten Rande. Dieses dünne und platte Stielende kann daher auch füglich zur Trennung leicht zusammenhängender Theile bey der Verwachsung der Augenlieder mit dem Augapfel gebraucht werden.

Das gerade an der Spitze stumpfe Scalpell 24) steht mit dem an der Spitze stumpfen Bistouri 22) im gleichen Gebrauche. Von dem geraden spitzigen Scalpelle weicht es nur darin ab, dass sich die Klinge a) mit einer stumpf abgerundeten Spitze endigt.

*) Siehe T. VI. 15.

Die Furchensonde 25), die bey der Trennung der mit einander verwachsenen Augenlieder zur sicheren Leitung des Messers dient, ist gerade, aus feinem Silber gearbeitet, fünf und drey Viertel Zoll lang, und weicht nur durch ihre schmälere und zartere Form von den bereits angezeigten Furchensonden *) ab. Das eine Ende dieser Sonde verläuft sich sehr fein und spitzig, das andere ist stumpf abgerundet. Ihre Spitze kann daher mit einem kleinen Wachsknötchen bedeckt, durch die unverwachsene oder bereits künstlich geöffnete Stelle zwischen den verwachsenen Augenliedern und dem Augapfel eingeführt, diese Hauptgebilde an der entgegengesetzten Stelle von innen nach aussen durch die frey gewordene Spitze durchstochen, und die Trennung dieser Theile durch das darauf eingebrachte Bistouri oder Scalpell vollendet werden. Wenn es aber keiner Gegenöffnung bedarf, dann wird das stumpfe Ende dieser Sonde eingebracht, und dient zur Leitung eines oder des anderen zur Trennung dieser Gebilde erforderlichen Messers.

Die anatomische Pincette **) muss, da sie hier zum Fassen und Festhalten der zu trennenden, oder schon getrennten Theile gebraucht wird, auch alle ihr zukommenden und bereits angezeigten Eigenschaften besitzen.

Das lanzenförmige Beer'sche Scalpell (26) gehört, da die Klinge und Stiel fest vereinigt sind, zu den Scalpellen ***). Es dient die Augenlieder in dem Falle, dass diese mit dem Augapfel schon seit langer Zeit und fest verwachsen sind, zu trennen. Die Klinge dieses Scalpells hat eine lanzenförmige Gestalt, ist aus Stahl bearbeitet, dünn und platt, einen Zoll vier Linien lang, und hat zwey Flächen, vier Ränder, ein vorderes und ein hinteres Ende. An dem hinteren Ende, ist diese zwey Linien breite und eine Linie dicke Klinge a) durch einen schmalen rauh gefeilten Stift fest mit dem Stiele vereinigt. Die beyden Flächen sind bey ihrem Entstehen am hinteren Ende vier Linien breit, glatt, der übrige Theil derselben aber ist bis an die Spitze blank poliert. Die zwey hinteren stumpfen Ränder sind vier Linien lang und endigen sich an

*) Siehe T. I. Seite 15.
**) Siehe T. I. 19.
***) Siehe T. VI. Seite 78.

den beyden Seitenwinkeln, an welcher Stelle die Klinge fünf Linien breit ist. Von diesen Seitenwinkeln an werden die Flächen allmählich schmäler, die beyden vorderen einen Zoll langen Ränder, werden scharf schneidend, und endigen sich mit einer sehr scharf stechenden Spitze. Der aus schwarzem Ebenholze oder weissem Beine bearbeitete Stiel b) ist drey und einen halben Zoll lang, rundlich, und in acht gleiche Flächen getheilt. Sein vorderes Ende, das sich mit dem rauh gefeilten Stifte der Klinge verbindet, ist zwey Linien dick, und zur stärkeren Befestigung mit einem zwey Linien breiten metallenen Blättchen umgeben. In seinem Verlaufe nach rückwärts wird derselbe etwas stärker, so dass er am hinteren Ende drey Linien dick ist, und sich stumpf abgerundet endigt.

Das Leber'sche zweyschneidige Messer 13) und die gerade Augenschere 17) dienen auch hier um alte und feste Verwachsungen der Augenlieder mit dem Augapfel zu trennen.

Instrumenten zur Vereinigung des frischen oder callösen Augenliedspaltens.

Ist eines oder das andere Augenlied durch die einwirkende Gewalt eines verletzenden Werkzeuges frisch getrennt, oder sind diese Spaltenränder bereits überhäutet und callös, dann müssen dieselben wieder zur Vereinigung gebracht werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

- die Heftnadeln;
- die grosse Zahn-Pincette;
- die gerade Augenschere;
- einfache mit Wachs bestrichene Seiden- oder Zwirnsfäden.

Feiner Stahl ist das Materiale zu ihrer Bearbeitung.

Da die Vereinigung dieser getrennten Theile durch die Knopfnath geschieht, so bedient man sich hierzu auch einer feinen, mehr oder weniger gekrümmten,

bereits angezeigten Heftnadel *) die mit einem einfachen starken Faden versehen seyn muss.

Die grosse Zahn-Pincette 15) und die gerade Augenschere 17) sind die bequemsten Werkzeuge, deren man sich, die zarten Augenliedspalten-Theile zu fassen, von dem Augapfel abzuziehen, und sie, während der Abtragung der callösen Spaltenränder, fest zu halten bedient.

*) Siehe T. II. 12. 13.

ZEHNTE TAFEL.

Diese Tafel enthält die Darstellung derjenigen chirurgischen Instrumente und Geräthe, welche zur Compression des erweiterten Thränensackes; zur Eröffnung des wassersüchtigen, oder von Eiter überfüllten Thränensackes; zur Öffnung des Fistelganges zum Thränensacke, und zur Erweiterung des Thränensackes selbst, dann zur Bildung eines Durchganges durch die Thränen-Canälchen, durch den krankhaft verengten, oder ganz verschlossenen Nasenschlauch, und zur Durchbohrung des Thränenbeines, zur Abschneidung des Hornhaut-Staphyloms und zur Ausziehung des grauen Staares erforderlich sind.

Instrumente zur Compression des erweiterten Thränensackes, und zur Eröffnung des wassersüchtigen, oder von Eiter überfüllten Thränensackes.

Ist die vordere Wand des Thränensackes erschlafft, und wie eine Kropfader sackförmig ausgedehnt: dann ist dieser ausgedehnte Sack geeignet, durch einen von aussen angebrachten Druck behandelt zu werden. Ist aber der ausgedehnte Thränensack als Folge einer Verengerung, oder einer gänzlichen Verwachsung, mit Wasser oder Eiter überfüllt, dann muss derselbe, um diese angesammelten Feuchtigkeiten zu entleeren, und den verengten, oder geschlossenen Nasenschlauch durchgängig zu machen, geöffnet werden.

Das Instrument, das hier als Druckwerkzeug gebraucht wird, und jene, die zur Eröffnung des mit Wasser oder Eiter überfüllten Thränensackes gehören, sind:

das Sharp'sche Compressorium,
das gerade doppelschneidende Bistouri,
das Beer'sche lanzenförmige Scalpell,
die Anel'sche Spritze,
die gemeine silberne, oder fischbeinerne Sonde.

Feiner Stahl, feines glattes Leder, seidene Bänder, Silber und Fischbein, ist das Materiale, aus welchem diese Instrumente bestehen.

Das Sharp'sche Compressorium 1) dient durch seinen Druck auf die Thränensack-Geschwulst, die in Erschlaffung und Ausdehnung der vorderen Wand des Thränensackes besteht, die Heilung derselben zu Stande zu bringen. Dieses aus Stahle, feinem Leder, aus Baumwolle und aus seidenen Bändern zusammengesetzte Instrument besteht aus der Stirnplatte, aus der Bogenstange, aus dem Steller der Bogenstange, aus der Schraubenstange, und der Pelotte. Die Stirnplatte a) wird gewöhnlich aus Stahl bearbeitet; sie ist schwach gebogen, drey Zoll drey Linien lang, und einen Zoll breit, hat zwey Flächen und vier Ränder. Die innere ausgehöhlte Fläche muss, um fest aufzuliegen, mit der Form der Stirne übereinstimmen. Sie ist mässig gepolstert, und mit feinem glatten Leder überzogen. Die äussere gewölbte Fläche ist glatt, und rein poliert. In der Mitte dieser Fläche ist ein oval runder, fünf Linien langer und vier Linien dicker Knopf b), durch eine Niete mit der Stirnplatte befestigt. Dieser Knopf hat zwey Öffnungen; eine derselben bildet einen Canal, der die ganze Länge desselben durchläuft, zwey Linien weit ist, und die Bogenstange in sich aufnimmt; die andere, die sich in der Mitte dieses Knopfes nach oben befindet, ist kurz, und endigt sich in den erwähnten Canal. Sie ist mit einer Schraubenmutter versehen, die mit dem Schraubengewinde des Stellers der Bogenstange genau zusammen passt. Die Ränder dieser Platte sind in ihrer ganzen Länge mit kleinen Löchern durchbohrt, die zur Befestigung des ledernen Polsters dienen, und dann beobachtet man an einem jeden der schmalen Enden derselben eine acht Linien lange Querspalte, durch welche die seidenen Bänder c), wovon ein jedes anderthalb Ellen lang, und acht Linien breit ist, zur Befestigung der Stirnplatte durchgezogen werden. Die stählerne Bogenstange d) ist nach ihrer ganzen Länge rund, drey Zoll lang und zwey Linien dick. Die obere Hälfte derselben ist gerade, und passt mit dem Canale des Knopfes, in welchen sie bey ihrem Gebrauche eingeschoben wird, genau zusammen; die untere Hälfte ist schwach gekrümmt, indem sie in ihrem Verlaufe vier Linien breit von der geraden Richtung abweicht und endigt sich mit einem runden Schraubenloche e), in welchem die Schraubenstange aufgenommen wird. Der

Steller der Bogenstange f) ist eine kleine kurze Schraube, die mit ihrem Schraubengewinde in der Schraubenmutter des runden Knopfes aufgenommen wird, mit ihrem vorderen Ende in den Canal dieses Knopfes hineinragt, und die Bogenstange befestigt. Der Bügel g), der nicht nur zur Bewegung der Schraube, sondern auch zur Aufnahme der vorwärts geschlungenen seidenen Bänder dient, ist ein dünner runder einen Zoll langer Stab, der an seinen Enden mit aufrechtstehenden zwey Linien hohen stumpfen Zacken versehen ist, um dadurch das Abgleiten der darüber laufenden Bänder zu hindern. Die Schraubenstange h) ist ein dritthalb Zoll langer und runder stählerner Stab, der mit seinem einen Zoll und zehn Linien langen Schraubengewinde durch die Schraubenmutter der Bogenstange durchläuft. An der vorderen Endfläche befindet sich eine kleine runde Öffnung i), der Eingang in einen gleich weiten Canal, der drey Linien tief ist, sich in diesem stählernen Stabe endigt, und den Stiel der Pelotte in sich aufnimmt. Das hintere Ende, der Griff, ist herzförmig, und dient zur Bewegung der Schraubenstange. Die Pelotten k) bilden kleine, entweder runde, eyrunde, oder halbmondförmige Pölsterchen, die genau nach der Gestalt der Geschwulst geformt, und so beschaffen seyn müssen, dass die Geschwulst durch sie nicht nur in dem Mittelpuncte allein, sondern auch von dem Umkreise her überall gleich comprimirt wird. Jede dieser Pelotten besteht aus Baumwolle und feinem weissen Leder. Das stählerne Plättchen l) gibt der Pelotte Form und Festigkeit. Es hält bey der runden Pelotte m) sechs Linien in seinem Durchmesser, bey der eyförmigen n) ist es sechs Linien lang, und vier Linien breit, und bey der halbmondförmigen o) eben so lang, und eben so breit; nur ist bey dieser das Plättchen nach den Flächen halbmondförmig aufgebogen. Die vorderen Flächen aller dieser Plättchen sind glatt. In dem Mittelpuncte der hinteren Flächen befindet sich ein dünner und zarter vier Linien langer Stiel p), der an seinem Grunde durch einen eine Linie dicken Umkreis vertsärkt, mit dem Plättchen fest vernietet ist, und, da derselbe bey dem Gebrauche der Pelotte in den Canal der Schraubenstange eingeschoben wird, mit demselben genau zusammen passen muss. Wenn diese Stahlplättchen mit Baumwolle mehr oder weniger dick belegt, und mit feinem weissen Leder überzogen werden, so erhält die

dadurch gebildete Pelotte nicht nur ihre Gestalt nach der Form des Plättchens, sondern durch das Ausstopfen wird die Fläche der Pelotte selbst entweder platt, concav, oder gewölbt ausgebildet; und nur dadurch kann die Thränenschleim-Geschwulst zweckmässig comprimirt und zur Heilung gebracht werden.

Das gerade doppelschneidende Bistouri *) und das Beer'sche lanzenförmige Scalpell **) dient zur Öffnung des wassersüchtigen oder von Eiter überfüllten Thränensackes.

Die Anel'sche Spritze ***) mit dem gekrümmten Röhrchen dient zur Reinigung des geöffneten Thränensackes, durch das Einspritzen einer zweckmässigen Flüssigkeit.

Die gemeine silberne oder fischbeinerne Sonde ****) wird zur Einschiebung der nöthigen Charpiefasern zwischen die getrennten Wundlippen gebraucht.

Instrumente und Geräthe zur Öffnung des Fistelganges zum Thränensacke, und zur Erweiterung des Thränensackes.

Steht ein Fistelgang zum Thränensacke mit einer krankhaften Beschaffenheit der inneren Überfläche desselben, oder mit einem Fehler des Nasenschlauches in Verbindung, dann muss nicht nur dieser Fistelgang, sondern der Thränensack selbst erweitert werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

die schmale Furchensonde,
das gerade, schmale an der Spitze stumpfe Bistouri,
das schmale Sonden-Scalpell,
das Petit'sche Furchen-Bistouri,
die Meissel-Sonde.

*) Siehe T. I. 29.
**) Siehe T. IX. 26.
***) Siehe T. III. 6.
****) Siehe T. I. 1.

Feiner Stahl, Silber, schwarzes Ebenholz, Schildpaad, Horn, sind das Materiale, aus welchem diese Werkzeuge gefertiget werden.

Die schmale Furchensonde *) dient dem furchtsamen Operateur zur Leitung des geraden schmalen an der Spitze stumpfen Bistouris **), mit welchem der Fistelgang zum Thränensacke, und mit diesem zugleich der Thränensack selbst erweitert wird. Da man mit dem eingeführten geraden schmalen spitzigen Bistouri leicht die hintere Wand dseselben verletzen könnte, so wird das schmale stumpfe Bistouri dem spitzigen vorgezogen.

Das schmale Sonden-Scalpell 2) dient zu gleichem Zwecke wie die vorigen Instrumente. Da dieses Messerchen mit Sicherheit, und ohne Beyhülfe der Furchensonde, durch den Fistelgang bis in den Thränensack eingebracht, und beyde Theile durch dasselbe leicht und zweckmässig erweitert werden können, so verdient es dieser Einfachheit wegen den Vorzug. In sofern der stählerne Theil dieses schmalen drey Zoll neun Linien langen Messerchens fest mit dem Stiele vereinigt ist, gehört dasselbe auch zu den Scalpellen, und besteht aus der Klinge und aus dem Stiele. Die Klinge ist rein poliert, hat zwey Flächen, zwey Ränder, und zwey Enden. Die Flächen der Klinge a) sind zehn Linien lang, und bey ihrem Entstehen am hinteren Ende zwey Linien breit; in ihrem Verlaufe werden sie allmählig schmäler, und endigen sich, eine Linie breit, in eine silberne sehr dünne fünf Linien lange und mit einem Knöpfchen versehene Sonde, die, mit der Klinge verschmolzen, derselben zur Leitung dient. Die Schneide dieses zarten Scalpells ist sehr dünn, fein, und schwach ausgehöhlt; der Rücken ist etwas stärker und gewölbt. Das hintere Ende vereinigt sich durch ein dünnes Plättchen, und durch einen rauh gefeilten Stift fest mit der Handhabe. Der Stiel b) ist fünfthalb Zoll lang aus schwarzem Ebenholze, am vorderen Ende, mit der Klinge vereinigt und schmal, in seinem Verlaufe aber etwas stärker. Er ist platt, schwach gekrümmt, bildet sechs schmälere und zwey breitere Flächen, und eben so viele Kanten, und endigt sich stumpf abgerundet.

*) Siehe T. IX. 25.

**) Siehe T. IX. 22.

Das Petit'sche Furchen-Bistouri 3), die Klinge und auch die Schale desselben sind so wie an dem gemeinen geraden Bistouri *) gestaltet. An einer seiner Flächen befindet sich aber eine Furche a), die sich von dem hinteren drey Linien breiten Ende bis an die Spitze der einen Zoll fünf Linien langen Klinge erstreckt. Dieses Bistouri ist vorzüglich zur Eröffnung des Thränensackes in jenem Falle geeignet, wo nach dem Einstiche in denselben auf dieser Furche eine Mejan'sche Sonde, oder Darmsaite in den Nasenschlauch eingeführt werden muss, um in demselben einen gehörigen freyen Durchgang zu bilden. Man muss jedoch mit zwey solchen Bistouris versehen seyn, an deren einem die Furche sich auf der rechten, an dem anderen aber auf der linken Fläche desselben befindet, weil bey der angezeigten Operation die Schneide immer gegen den Operateur gekehrt, somit die Furche stets auf der, gegen die Nase des Kranken hingerichteten Fläche, zu stehen kommen muss.

Die Meissel-Sonde **) dient um mittelst ihres schmalen, und platten Endes den geöffneten Thränensack sanft und zweckmässig mit Charpie ausfüllen zu können.

Instrumente und Geräthe zur Bildung eines Durchganges durch die Thränen-Canälchen, und den krankhaft verengten, oder ganz verwachsenen Nasenschlauch, und zur Durchbohrung des Thränenbeines.

Können wegen einer krankhaften Verschliessung der Thränenpuncte, oder ihrer Canälchen, die Thränen nicht aufgesogen werden: ist wegen dem verengten, oder ganz geschlossenen Nasenschlauch der Durchgang der Thränen aus dem Thränensacke gehindert, dann müssen diese verengten, oder ganz geschlossenen Thränenwege geöffnet, oder den Thränen muss zu ihrem Abflusse ein neuer Weg in die Nasenhöhle gebahnt werden.

*) Siehe T. I. 25.
**) Siehe T. I. 5.

Die Instrumente und Geräthe, welche zu diesem Zweck gebraucht werden, sind:

die Anel'sche Sonde;
die Mejan'sche Sonde;
die mit Wachs bestrichenen Fäden;
Karger's Sondenzieher;
die troicarförmige Sonde;
die Anel'sche Spritze;
die Fischbein-Sonde;
die Saiten-Bougie;
die Bley-Sonde;
Pott's Troicar.

Silber, Gold, feiner Stahl, schwarzes Ebenholz, Fischbein, Bley, Darmsaiten, Seiden- und Zwirnfaden sind das Materiale, aus welchem diese Instrumente und Geräthe verfertiget werden.

Mittelst der Anel'schen Sonde 4) wird der Durchgang durch die Thränen-Canälchen gebildet. Da diese Sonde durch die Thränenpuncte eingeführt werden muss, so wird sie der Zartheit und Reinlichkeit wegen aus dem feinsten Silber, oder auch aus Gold bearbeitet. Sie ist rund, vier bis fünf Zoll lang, an dem hinteren etwas stärkeren Ende stumpf abgerundet, in ihrem Verlaufe wird sie stets zarter, und endigt sich mit einem äusserst feinen Knöpfchen.

Die Mejan'sche Sonde 5) ist, da sie zur Untersuchung des Nasenschlauches, und zur Bildung eines freyen Durchganges durch denselben gebraucht, und durch den geöffneten Thränensack eingeführt wird, etwas stärker als die vorige. Sie wird meistens aus Gold verfertigt, ist gewöhnlich vier Zoll lang, rund, sehr zart, und am hinteren Ende mit einem länglichen Öhre zur Aufnahme zweyer neben einander liegender mit Wachs bestrichener Seiden- oder Zwirnfäden versehen. Ihre Spitze endigt sich in ein sehr feines Knöpfchen.

Karger's Sondenzieher 6) dient zur Aufnahme des mit einem Knöpfchen versehenen Endes der Mejan'schen Sonde, und zur Befestigung und Ausziehung derselben. Da durch seine Einrichtung manche diesen Operations-Act be-

gleitende Schwierigkeiten gehoben werden, so verdient er auch vor der Cabin'schen Platte, und vor dem rinnenförmigen Sondenleiter den Vorzug. Dieser Sondenzieher besteht aus zwey Stücken, aus dem Sondengriffel und aus dem Sondensperrer. Der aus Silber bearbeitete sechsthalb Zoll lange Sondengriffel a) wird in das Mittelstück oder in den Körper, in das vordere und hintere Ende getheilt. Das Mittelstück, der Körper, ist ein drey Zoll zwey Linien langer platter Stab, der an seinem hinteren Ende drey Linien breit ist, nach vorn etwas schmäler wird, und sich zwey Linien breit endigt. Er hat zwey Flächen, wovon die obere platt, die untere an der Kehrseite aber schwach gewölbt sich verläuft. Dieses Mittelstück ist sieben viertel Zoll von seinem hinteren Ende entfernt, mit einem kleinen Schraubenloche b) durchbohrt, und nimmt ein kleines Schräubchen c) in sich auf, durch welches der Sondensperrer mit dem Sondengriffel vereinigt wird. Die Fläche vor diesem Schraubenloche ist in der Mitte ihrer ganzen Länge nach mit einem sehr schmalen und seichten dreywinkeligen Falze versehen, der mit dem unteren Rande des dreywinkeligen vorderen Theiles des Sondensperrers genau zusammen passt, und diesen bey dem Vor- und Rückwärtsschieben in einer geraden Richtung erhält. Die Fläche rückwärts dieses Schraubenloches ist in der Länge von einem Zolle und vier Linien, und in einer Breite von einer Linie, gleich weit sondenförmig ausgehöhlt, und die dadurch gebildete Furche ist zur Aufnahme des hervorragenden Endes eines durchlaufenden Schraubengewindes bestimmt, wodurch der hintere platte Theil des Sondensperrers bey seiner Bewegung in einer geraden Richtung erhalten wird. Das hintere Ende endigt sich mit einem quer liegenden ovalen Ringe d), und dieser ist zur Aufnahme des Daumens bestimmt. Das vordere Ende verlängert sich in eine dritthalb Zoll lange und dritthalb Linien breite ausgehöhlte dreyseitige Rinne e), die aus zwey übereinander liegenden Blättern besteht. Das untere Blatt, das eigentlich verlängerte Mittelstück, ist das stärkere, und bildet den Boden, und durch seine Aufbeugung an der Kehrseite einen stumpfen Rand und zwey schmale Seitenflächen, die sich nach vorne vereinigen, und abgerundet werden. Das obere dünne Blatt hat eine dreywinkelige rinnenförmige vertiefte Furche, und bildet durch einen geringen Abstand von dem unteren stärkeren Blatte einen gleichförmig gestalte-

ten dreywinkeligen Canal, der sich an dem vorderen Ende des Mittelstückes öffnet, und zwischen diesen beyden Blättern hinläuft. Der Grund dieser dreywinkeligen Furche ist nach seiner ganzen Länge mit zwey und zwanzig in einer geraden Richtung sehr nahe an einander gereihten kleinen Löchern durchbohrt, die dem Mejan'schen Sondenknöpfchen den Eingang in den besagten Canal öffnen, und durch die schiefen Seitenflächen zugleich das dahin gelangte Knöpfchen nicht mehr von der rinnenförmigen Furche abgleiten lassen. Der Sondensperrer f) wird aus feinem Stahle bearbeitet. Er ist rein poliert und drey Zoll drey Linien lang. Man unterscheidet daran den hinteren, breiteren, und platten Theil, und den vorderen schmäleren, und ausgefurchten. Der hintere breitere Theil ist ein dünnes einen Zoll zehn Linien langes und drey Linien breites Blatt, das in seiner Mitte, mit einem einen Zoll fünf Linien langen, und eine Linie breiten Durchschnitt versehen ist. Dieses Blatt wird durch den Schraubenknopf, der in dem Schraubenloche des Mittelstückes aufgenommen wird, und mit seiner unteren Fläche auf den Seitentheilen dieses durchschnittenen Blattes aufliegt, mit der oberen platten Fläche des Sondengriffels vereinigt, und dadurch der Sondensperrer nicht nur bey seiner Bewegung in einer gleichen Richtung erhalten, sondern auch gehindert nach einer oder nach der andern Seite abzugleiten. In der Entfernung von einer Linie von diesem Durchschnitte ist dieses Blatt an seinem hinteren Ende noch mit einem Schraubenloche zur Aufnahme des Schraubengewindes, eines kleinen, runden, und glatten Knopfes g) durchbohrt, von welchem das über die untere Fläche dieses Blattes etwas hervorragende Schraubenende in der hinteren Furche des Mittelstückes aufgenommen wird. Dieser Knopf dient zur Bewegung des Sondensperrers. Der vordere und schmälere Theil ist ein, einen Zoll fünf Linien langer, und eine Linie breiter dreywinkeliger ausgefurchter Stab h) der drey Ränder, zwey Flächen und zwey Enden hat. Der untere Rand passt mit dem dreywinkeligen Falze des Mittelstückes genau zusammen; die beyden schief aufsteigenden Seitenwände bilden durch ihre Entfernung von einander eine dreywinkelige Furche, die nach der ganzen Länge dieses schmäleren Theiles hinläuft, und endigen sich durch die zwey oberen Seitenränder. Das hintere Ende ist fest mit dem vorderen Ende des breiteren Theiles vereinigt, das vordere

aber ist herzförmig ausgeschnitten. Da der ausgefurchte Theil des Sondensperrers in jenen Canal, der durch die zwey über einander liegenden Blätter an dem vorderen Ende des Sondenziehers gebildet wird, eintritt, und in demselben bis an sein vorderes Ende vorgeschoben werden kann; da seine Furche mit dem durchlöcherten Grunde der oberen dünnen Platte genau zusammen passt, so wird der, durch was immer für ein Loch in den Canal eingeleitete Mejan'sche Sondenknopf durch das Vorschieben des Sondensperrers mittelst des herzförmigen Ausschnittes eingesperrt, und die dadurch fest gehaltene Sonde kann sodann ohne Beschwerde durch die vordere Nasen- Öffnung ausgezogen werden.

Beer's troicarförmig gespitzte Sonde 7) ist eine bedeutend stärkere, gleichrunde vier Zoll lange, silberne Mejan'sche Sonde, die an ihrem hinteren Ende abgerundet, an dem vorderen aber troicarförmig geschliffen ist. Sie dient zur Öffnung des verwachsenen Nasenschlauches.

Die Anel'sche Spritze mit dem krummen Röhrchen *) wird auch hier zum Einspritzen einer zweckmässigen Flüssigkeit gebraucht, um dadurch den in dem Thränensacke und Nasenschlauche befindlichen dichten und zähen Schleim zu verdünnen und auszuspühlen.

Die Fischbein- Sonde 8) gleicht in ihrer Form ganz der Majan'schen, und wird wegen ihrer elastischen Biegsamkeit nicht selten derselben vorgezogen. Man hat von diesen Sonden gewöhnlich längere, oder kürzere, stärkere, oder schwächere, welche letztere in dem Falle gebraucht werden, wo nach der Öffnung des Thränenschlauches nicht alsogleich eine Saiten- Bougie in dieselbe eingelegt werden könnte.

Die Saiten- Bougie 9) wird in den meisten Fällen, in welchen es möglich und angezeigt ist, einen Durchgang durch den Nasenschlauch zu bilden, zur Erweiterung und Offenhaltung desselben mit entschiedenem Nutzen gebraucht. Sie muss daher zu diesem Zweck dünner oder dicker, länger oder kürzer, vor allem aber an dem vorderen Ende gut und fein abgerundet seyn. Man bereitet diese Saiten- Bougies aus den Violinsaiten E, A und D.

Die Bleysonde 10) muss, dem Durchmesser des Nasenschlauches ent-

*) Siehe T. III. 6.

sprechend, mehr oder minder dick seyn. Sie ist gewöhnlich drey Zoll lang, sehr glatt, am hinteren Ende abgerundet, und mit einem Knöpfchen versehen. Sie dient ebenfalls unter verschiedenen Umständen zur Offenhaltung des Nasenschlauches.

Pott's Troicar 11) wird zur Durchbohrung des Thränenbeines in dem Falle gebraucht, wo die Verwachsung des Nasenschlauches nicht mehr aufgehoben werden kann. Dieser kleine und zarte Troicar ist drey Zoll lang, und besteht aus dem Stachel, und aus der Handhabe. Der Stachel a) ist rund, aus feinem Stahle bearbeitet, anderthalb Zoll lang, und in seinem Durchmesser eine Linie dick. An dem hinteren Ende ist er mit einem dünnen abgesetzten Plättchen, und mit einem erhabenen Umkreise verziert. Durch einen rauh gefeilten Stift verbindet er sich mit der Handhabe. Das vordere Ende ist troicarförmig zugeschliffen, und scharf stechend. Die Handhabe b) ist aus schwarzem Ebenholze oder aus Horn gearbeitet, und anderthalb Zoll lang; ihr vorderes schmales Ende ist fest mit dem hinteren Ende des Stachels vereinigt. Nach rückwärts wird sie etwas stärker und kolbicht, und endigt sich stumpf abgerundet.

Instrumente zur Abschneidung des Hornhaut-Staphylomes.

Drängt sich das Hornhaut-Staphylom durch seine wachsende Grösse so bedeutend zwischen den Augenliedern hervor, dass dadurch das Gesicht verunstaltet, die Bewegungen des Auges gehindert, das Schliessen der Augenlieder aufgehoben, das Auge durch Entzündung beleidigt, oder der Augapfel selbst mit Zerstörung bedroht wird, dann muss dieses staphylomatöse Aftergebilde in seinem ganzen Umfange getrennt, und von dem Augapfel abgesondert werden.

Die Instrumente, die zur Entfernung des Hornhaut-Staphylomes gebraucht werden, sind:

der Pellier'sche Augenlied-Hälter,
Beer's Staphylom-Messer,
der kleine einfache Haken,

die grössere Rupf-Pincette,

die Augen-Hohlschere.

Feiner Stahl, Silber und schwarzes Ebenholz, geben das Materiale zur Bearbeitung dieser Instrumente.

Pellier's drähtener Augenlied-Hälter 12) verdient vor mehreren, selbst neueren Augenlied-Hältern, den Vorzug, indem er, durch die Leichtigkeit seiner Form, am wenigsten drückend auf das Auge wirkt. Er dient das obere Augenlied aufzuheben, und dasselbe in dieser aufgehobenen Stellung zu erhalten. Dieser Augenliedhälter ist zwey und ein viertel Zoll lang, und besteht aus zwey fünf Linien weit von einander abstehenden, dünnen Stäben eines runden und glatten Silberdrahtes, die, mit einander verschmolzen, ein Ganzes ausmachen. Seine wechselseitig aufgebogenen Enden sind abgerundet. Eines derselben wird unter das obere Augenlied gebracht, und dieses dadurch aufgehoben, das andere erleichtert das Festhalten desselben.

Beer's Staphylom-Messer 13) gehört, wegen der festen Verbindung der Klinge mit dem Stiele, zur Gattung der Scalpelle. Es gleicht seinem Staarmesser; 17) nur ist die Klinge länger und stärker, und dient zur Durchschneidung des unteren Halbkreises der staphylomatös entarteten Hornhant. Das ganze Messer ist fünf und einen halben Zoll lang, und besteht aus der Klinge und aus dem Stiele. Die Klinge a) ist dreywinkelig aus feinem Stahle bearbeitet, einen Zoll neun Linien lang, dünn und platt. Sie hat zwey Flächen drey Ränder, ein hinteres und ein vorderes Ende. Die Flächen sind am hinteren Ende, an welchem sich die Klinge durch einen dünnen, rauh gefeilten Stift mit dem Stiele vereinigt, zwey Linien breit, werden aber gleich nach ihrem Entstehen breiter. Drey Linien von dem Ende des Stieles entfernt, sind sie am breitesten, und haben dort fünf Linien in ihrem Durchmesser. Sie werden sodann in ihrem weiteren anderthalb Zoll langen Verlaufe allmählig schmäler, und endigen sich in eine sehr feine Spitze. Am vorderen und unteren Rande ist die Kilnge sehr dünn, gegen ihre Mitte wird sie durch eine schwache Wölbung stärker, und endiget sich wieder verdünnt an dem oberen Rande; an dem hinteren Ende ist sie bis an dem breitesten Durchmesser glatt, der vordere Theil derselben aber blank poliert. Der obere Rand der Klinge ist der längste, er entsteht an ihrem

hinteren Ende und verläuft sehr dünn, und stumpf in gerader Richtung bis an die Spitze, an welcher er sich fein und scharf schneidend endigt. Der untere und hintere Rand ist der kürzeste. Er ist nur fünf Linien lang, stumpf, und entsteht wie der obere, an dem hinteren Ende der Klinge, verläuft sich von da in einer scharfen Richtung nach ab- und vorwärts, und endigt sich daselbst in einen Winkel, der durch die Vereinigung mit dem unteren und vorderen Rande an dem breitesten Theile der Klinge gebildet wird. Der an diesem Winkel entstehende untere und vordere Rand ist anderthalb Zoll lang, verläuft sehr dünn, und äusserst fein schneidend, und endigt sich mit dem oberen Rande vereinigt, in eine sehr scharfe feine stechende Spitze. Der aus schwarzem Ebenholze bearbeitete Stiel b) dieses Messers ist drey viertel Zoll lang und rundlich in acht gleiche Flächen getheilt. Sein vorderes mit der Klinge vereinigtes Ende, ist zwey Linien dick, und zur stärkeren Befestigung mit einem zwey Linien breiten metallenen Plättchen umgeben. In seinem Verlaufe wird derselbe um eine Linie stärker; und endigt sich stumpf abgerundet.

Der kleine einfache Haken *) dient hier zur Befestigung des während des Schnittes sich unwillkührlich bewegenden Auges, indem die Spitze dieses Hakens in dasselbe eingesenkt wird.

Die grössere Rupf- Pincette **) braucht man zum Auffassen des bereits getrennten Hornhautlappens, und zur Festhaltung desselben während der Vollendung des oberen Halbzirkel- Schnittes.

Die Augen-Hohlschere 14) wird zur Durchschneidung des oberen Halbkreises des Hornhaut- Staphylomes angewendet. Ihre Blätter und Schenkel sind wie jene an der gebogenen hohlen Schere ***) gestaltet. Nur ist sie um einen Zoll kürzer, und in diesem Verhältnisse sind auch die Blätter schmäler, zarter, die Schneiden feiner, beyde Spitzen stumpfer, und die Schenkel schwächer gearbeitet.

*) Siehe T. V. 9.
**) Siehe T. I. 20.
***) Siehe T. II. 7.

Instrumente zur Ausziehung des grauen Staares.

Wird die Krystalllinse, oder ihre Kapsel durch was immer für eine Störung der Organisation in ihrer Durchsichtigkeit, in ihrer Consistenz, oder auch in ihrer Farbe verändert, und wird der Kranke dadurch seines Gesichtes beraubt, dann kann, durch das Ausziehen der verdunkelten Theile, das Gesicht wieder hergestellt werden.

Die Instrumente, welche daher zur Öffnung der Hornhaut, der Linsenkapsel, und zur Entfernung des Staares erfordert werden, sind:

der Pellier'sche Augenlied-Hälter,
das Staarmesser,
der Lafaye'sche Cystotom,
die Daviel'sche Augenschere,
die Beer'sche Staarlanze,
der Daviel'sche Löffel,
der elastische Spatel,
der Daviel'sche Löffel mit dem elastischen Spatel,
das feine Staarhäkchen,
der Beer'sche Staarnadelhaken,
die feine Zahn-Pincette.

Feiner Stahl, Silber, Gold, schwarzes Ebenholz oder Elfenbein sind das Materiale, aus welchem diese Instrumente bearbeitet werden.

Pellier's Augenlied-Hälter 12) wird auch hier zur Aufhebung des oberen Augenliedes gebraucht.

Das Staarmesser dient zur Durchschneidung des unteren halben Umkreises der Hornhaut. Unter den Staarmessern sind: das Richter'sche, das Barth'sche und das Beer'sche die vorzüglichsten; sie sind alle drey aus dem feinsten Stahle gearbeitet, und wegen der festen Verbindung der Klinge mit dem Stiele, der aus schwarzem Ebenholze, oder aus Elfenbeine besteht, gehören sie ebenfalls zu den Scalpellen. Man beobachtet daran die Klinge und den Stiel.

Das Richter'sche Staarmesser 15) misst in seiner ganzen Länge fünf Zoll drey Linien. Die Klinge a) dieses Messers ist dünn und platt, einen Zoll

sieben Linien lang, hat zwey Flächen, zwey Ränder, ein hinteres und ein vorderes Ende. An dem hinteren Ende ist die zwey Linien breite Klinge durch einen rauh gefeilten Stift fest mit dem Stiele vereinigt. Ihre nach vorwärts sich verlaufenden Flächen sind in einer Entfernung von fünf Linien von dem Ende des Stieles am breitesten. Sie haben dort vier Linien im Durchmesser, werden sodann in ihrem Verlaufe schmäler, und endigen sich in eine sehr feine Spitze. An dem unteren Rande ist die Klinge sehr dünn, gegen ihre Mitte wird sie durch eine schwache Wölbung stärker, und endigt sich wieder verdünnt an dem oberen Rande. Beyde Flächen sind bis zu dem breitesten Durchmesser glatt geschliffen, nach ihrer übrigen ganzen Länge aber blank poliert. Der obere Rand der Klinge ist in seinem Verlaufe schwach gewölbt, dünn, und stumpf; endigt sich aber an der Spitze fein, und scharf schneidend. Der untere Rand beginnt schon mit einer etwas stärkeren Wölbung, und diese erstreckt sich bis an die Spitze. Von dem breitesten Durchmesser angefangen ist dieser Rand äusserst fein schneidend, und endigt sich mit dem oberen Rande vereinigt in eine feine sehr scharfstechende Spitze. Der aus schwarzem Ebenholze bearbeitete Stiel b), ist drey Zoll acht Linien lang, und nach seiner ganzen Länge gleich stark. Er ist rundlich, in acht gleiche Flächen getheilt, an seinem vorderen Ende zwey Linien dick, und fest mit der Klinge vereinigt; überdiess noch zur stärkeren Befestigung mit einem zwey Linien breiten metallenen Blättchen umgeben, und am hinteren Ende stumpf abgerundet.

Das Barth'sche Staarmesser 16) ist fünf Zoll zehn Linien lang, und hat das Eigenthümliche, dass die Klinge erst bey dem Gebrauche des Messers in den Stiel eingesetzt wird. Die Klinge a) dieses Staarmessers ist platt, einen Zoll zehn Linien lang, hat zwey Flächen, drey Ränder, ein vorderes und ein hinteres Ende. An dem hinteren Ende ist sie zwey Linien breit, und hat eine abgesetzte Fläche, aus welcher sich ein vierwinkeliger eine Linie dicker, und sieben Linien langer Zapfen fortsetzt, mittelst welchem die Klinge mit dem Stiele vereinigt wird. Die von da aus sich verlaufenden Flächen werden gleich nach ihrem Entstehen breiter, sind in einer Entfernung von vier Linien von dem hinteren Ende am breitesten, und haben dort drey Linien in ihrem Durchmesser; in ihrem weiteren Verlaufe werden sie allmählig schmäler, und endigen

sich in eine sehr feine Spitze. Bis zu dem breitesten Durchmesser sind beyde Flächen an ihrem hinteren Ende glatt, an ihrem vorderen Theile aber blank poliert. Der obere Rand dieser Klinge ist der längste; er entsteht am hinteren Ende etwas dicker, in seinem Verlaufe wird er allmählig dünner, bleibt aber bis an die Spitze stumpf. Der untere und hintere Rand ist der kürzeste, vier Linien lang, und entsteht wie der obere, am hinteren Ende. Er läuft von da in einer schiefen Richtung nach ab- und vorwärts, und endigt sich in einen Winkel, der, durch die Vereinigung des unteren und vorderen Randes gebildet, den breitesten Durchmesser der Klinge bestimmt. Der an diesem Winkel entstehende vordere und untere Rand ist anderthalb Zoll lang, verläuft sich sehr dünn, äusserst fein schneidend, und endigt sich, mit dem oberen Rande vereinigt, in eine sehr scharfe Spitze. Der aus Elfenbein bearbeitete Stiel b) dieses Messers ist vier Zoll lang, nach seiner ganzen Länge gleich dick, rundlich, in zwey etwas breitere und in sechs schmälere Flächen und eben so viele Kanten getheilt. Sein vorderes Ende hat eine vierwinkelige Mündung und eine acht Linien tiefe Höhle, die den vierwinkeligen Zapfen der Klinge in sich aufnimmt, und mit demselben genau und fest zusammen passt. Nach aussen ist dieses vordere Ende des Stieles der festen Haltung wegen mit einem zwey Linien breiten metallenen Plättchen umgeben; das hintere Ende ist stumpf abgerundet.

Das Beer'sche Staarmesser 17) behauptet sowohl in Rücksicht seiner Länge, als auch des übrigen Baues der Klinge, von den bereits angezeigten einen entschiedenen Vorzug, indem bey der Vorschiebung desselben die Durchschneidung der Hornhaut am zweckmässigsten vollendet werden kann. Die ganze Länge dieses Messers beträgt fünf Zoll drey Linien. Die Klinge a) ist platt, anderthalb Zoll lang, hat zwey Flächen, drey Ränder, ein vorderes und ein hinteres Ende. An dem hintreen Ende ist sie zwey Linien breit und durch einen dünnen rauh gefeilten Stift mit dem vorderen Rande des Stieles fest verzinnt. Die an dem hinteren Ende entstehenden beyden Flächen dieser Klinge werden sogleich breiter, sind in einer Entfernung von drey Linien von ihrem Ursprunge am breitesten, und halten dort in ihrem Durchmesser vier Linien. In ihrem weiteren Verlaufe werden sie allmählich schmäler, und endigen sich in eine sehr feine Spitze. Bis zu dem breitesten Durchmesser sind beyde Flächen

vorderen und unteren Rande sehr dünn, gegen den oberen Rand hin wird sie durch eine schwache Wölbung stärker, und endigt sich wieder verdünnt an dem oberen Rande. Der obere Rand der Klinge ist auch hier der längste; er ist an seinem hinteren Ende etwas dicker und stärker, in seinem Verlaufe wird er allmählig dünner und schwächer und bleibt bis an die Spitze stumpf. Seine Richtung ist gerade, er endigt sich aber fein und scharf stechend. Der untere und hintere Rand ist der kürzeste; er ist drey Linien lang, und entsteht, wie der obere, am hinteren Ende, verläuft von da in einer schiefen Richtung nach ab- und vorwärts, und bildet an dem breitesten Durchmesser mit dem unteren und vorderen Rande vereinigt einen Winkel. Der von diesem Winkel entstehende vordere und untere Rand ist einen Zoll drey Linien lang, verläuft dünn, äusserst fein schneidend, und endigt sich, mit dem oberen Rande vereinigt, in eine sehr scharfe und fein stechende Spitze. Der aus schwarzem Ebenholze bearbeitete Stiel b) dieses Messers ist drey Zoll neun Linien lang, nach seiner ganzen Länge gleich dick, und in acht gleiche Flächen und eben so viele Kanten getheilt. Sein vorderes mit der Klinge vereinigtes Ende ist zwey Linien dick, und zu mehrerer Befestigung mit einem zwey Linien breiten metallenen Plättchen umgeben; das hintere Ende ist stumpf abgerundet.

Der Lafay'sche Cystotom 18), der zur Trennung der Linsenkapsel dient, wird aus Gold oder Silber, gewöhnlich aus stark vergoldetem Silber, aus feinem Stahle und Messingdrahte bearbeitet. Man beachtet an ihm den Körper, die Scheide, den Stiel, die lanzettenförmige Nadel, und den Draht-Cylinder. Der Körper a) ist eine hohle, cylindrische, zwey Zoll lange und dritthalb Linien weite, aus Gold oder Silber bearbeitete Röhre, die an ihrer äusseren Fläche mit abgesetzten kreisförmigen Ringen verziert, und in einer Entfernung von acht Linien von dem hinteren Ende mit einem dünnen eine Linie breit hervorragenden Plättchen b) umgeben ist, das bey dem Gebrauche des Cystotoms dem Zeige- und Mittelfinger zur Auflage dient. Die innere Fläche ist nach ihrer ganzen Länge glatt. Beyde Enden sind nach aussen mit einem drey Linien breiten Schraubengewinde umgeben, die mit dem vorderen und hinteren Schlussdeckel zusammen geschraubt, diese cylindrische Höhle schliessen.

Die Scheide, die zur Aufnahme und Bedeckung der lanzettenförmigen Nadel bestimmt ist, besteht aus eben dem Metalle wie der Körper. Man beachtet an ihr den vorderen Schlussdeckel der cylindrischen Röhre, und die Scheide. Dieser kleine cylindrische Schlussdeckel c) ist drey Linien hoch und eben so weit. Seine äussere Fläche ist glatt, die innere mit einer Schraubenmutter versehen, wodurch er mit dem Schraubengewinde des vorderen Endes der cylindrischen Röhre fest zusammen geschraubt werden kann. Dieser kleine hohle Deckel ist vorne mit einem dünnen, etwas hervorragenden Plättchen geschlossen, und an diesem Plättchen nimmt die Scheide ihren Ursprung. Diese Scheide d) wird durch zwey dünne, neun Linien lange, in einer kleinen Entfernung von einander abstehende Plättchen gebildet, die an ihren Seitenrändern geschlossen und abgerundet sind. An ihrem Grunde sind sie anderthalb Linien breit, in ihrem Verlaufe werden sie etwas schmäler, und endigen eine Linie breit, mit abgerundeten stumpfen Rändern. Der Eingang in diesen platten und hohlen Zwischenraum, in die Scheide, ist daher auch etwas weiter. Den etwas engeren Ausgang bildet eine feine Querspalte, die der in der Scheide verborgenliegenden lanzettenförmigen Nadel den Austritt aus derselben gestattet. Der Stiel e), der zur Befestigung und Bewegung der lanzettenförmigen Nadel gehört, ist einen Zoll drey Linien lang, rund, ganz aus Silber bearbeitet, und besteht aus zwey Theilen. Der vordere etwas stärkere Theil f) ist neun Linien lang, eine Linie dick, cylindrisch, und nach seiner ganzen Länge hohl. Der an dem vorderen Ende befindliche Eingang in diese cylindrische Höhle hat eine Schraubenmutter, die das hintere Ende der lanzettenförmigen Nadel in sich aufnimmt. Am hinteren Ende ist dieser Theil von einem runden, eine Linie breiten hervorragenden Plättchen, das dem gewundenen Drahte zur Auflage dient, umgeben, und dadurch von dem hinteren sechs Linien langen, runden, und schwächeren Theile g) getrennt. Der letztere vereinigt sich durch ein zwey Linien breites Schraubengewinde mit dem halbrunden Knopfe, der das hintere Ende des Stieles bedeckt. Dieser Knopf h) ist in seinem Durchmesser vier Linien breit; an der vorderen platten Fläche hat er eine kleine hervorragende runde Schraubenmutter zur Aufnahme des Schraubengewindes des Stieles. Die rückwärtige Fläche ist gewölbt, mit Einkerbungen verziert, und zur

Auflage des Daumens bestimmt, um die lanzettenförmige Nadel aus der Scheide nach vorwärts zu drücken. Der hintere Schlussdeckel i) der cylindrischen Röhre ist von gleicher Gestalt mit dem vorderen, er ist drey Linien hoch und weit, nach aussen glatt, nach innen mit einer Schraubenmutter versehen, und kann daher mit dem Schraubengewinde des hinteren Endes der cylindrischen Röhre zusammengeschraubt werden. Da das dünne, diesen Deckel nach rückwärts verschliessende Plättchen in seiner Mitte ein kleines rundes Loch hat, das dem hinteren schwächeren Theile des Stieles den Durchgang gestattet, so wird derselbe auch bey seiner Bewegung in einer geraden Richtung erhalten. Die lanzettenförmige Nadel k) ist einen Zoll zehn Linien lang, aus feinem Stahle gearbeitet, und hat zwey Flächen, zwey Ränder, ein vorderes und ein hinteres Ende. Am hinteren Ende ist diese Nadel rund, und hat ein sechs Linien langes Schraubengewinde l), das in der Schraubenmutterhöhle des vorderen stärkeren Theiles des Stieles aufgenommen wird. Durch diese Schraubenverbindung kann die lanzettenförmige Nadel verlängert, oder verkürzt werden, so zwar, dass ihr vorderes Ende, die Spitze, mehr oder weniger aus der Scheide hervor geschoben und festgestellt werden kann. Von dem Ende des Schraubengewindes an, wird sie platt, und verläuft mit zwey schmalen, eine Linie breiten, rein polierten, stets dünner und feiner werdenden, Flächen, die sich in eine feine Spitze endigen, und dieser Nadel eine lanzettenförmige Gestalt geben. Die beyden Seitenränder sind bey ihrem Entstehen etwas stärker und stumpf, in ihrem Verlaufe werden sie aber äusserst dünn und zart, in einer Entfernung von fünf Linien vor ihrem Ende sehr schneidend, und endigen sich sodann vereinigt in eine äusserst scharf stechende Spitze. Der Draht-Cylinder m) ist eine aus Messing-Draht gewundene zwey Zoll lange, und zwey Linien weite elastische hohle Röhre, die an ihren beyden Enden offen ist. Sie umgibt die lanzettenförmige Nadel sammt dem vorderen stärkeren Theile des Stieles, und ist, sammt diesem in der Höhle des Körpers des Cystotomes eingeschlossen. Ihr hinteres Ende sitzt auf dem runden hervorragenden Plättchen, das den stärkeren Theil des Stieles von dem schwächeren scheidet, fest auf; das vordere stemmt sich, wenn die Höhle des Cysto-

tomes geschlossen ist, an die innere Fläche seines vorderen Schlussdeckels an, und hält durch seine Federkraft die lanzettenförmige Nadel stets in der Scheide zurück. Das vordere Ende, die Spitze dieser Nadel, tritt sogleich, aber auch nur dann durch die vordere Spalte der Scheide hervor, wann durch den Druck des Daumens auf den Knopf des Stieles, die elastisch gegenwirkende Kraft dieses drähtenen Cylinders überwunden wird.

Die Beer'sche Staarlanze 19) wird, wie der Cystotom, zur Trennung der Linsenkapsel gebraucht. In einer geübten und ruhigen Hand behauptet die Staarlanze vor dem Cystotome einen begründeten Vorzug. Sie misst nach ihrer ganzen Länge vier und drey viertel Zoll, und besteht aus der Lanze, die aus dem feinsten Stahle, und aus dem Stiele, der aus schwarzem Ebenholze gearbeitet wird. Der stählerne Theil, die Lanze a), ist ein runder, sehr zarter, einen Zoll drey Linien langer, an seinem hinteren Ende etwas stärkerer und blank polierter Stab, der dort, von einem dünnen anderthalb Linien breiten Plättchen umgeben, sich mit einem feinen rauh gefeilten Stifte fest mit dem Stiele vereinigt. In seinem Verlaufe wird dieser Stab allmählig zärter und schwächer, und bildet an seinem vorderen Ende zwey platte sehr dünne Flächen, die eine lanzenförmige Gestalt annehmen, an welchen die beyden hinteren stumpfen Ränder durch zwey zarte Seitenwinkel von den beyden vorderen zarten und scharf schneidenden Rändern getheilt sind, die sich sodann vereinigt in eine sehr scharfe und fein stechende Spitze endigen. Der Stiel b) der Staarlanze ist drey Zoll acht Linien lang, aus schwarzem Ebenholze bearbeitet, nach seiner ganzen Länge gleich dick, rundlich, und in acht gleiche Flächen und eben so viele Kanten getheilt. Das vordere mit der Lanze vereinigte Ende des Stieles ist zwey Linien dick, und der festeren Haltung wegen mit einem zwey Linien breiten metallenen Plättchen umgeben; am hinteren Ende ist er stumpf abgerundet.

Die Daviel'sche Augenschere 20) dient hier zur Erweiterung des, aus was immer für einer Ursache zu klein gewordenen Hornhautschnittes. Überhaupt bedarf man bey mehreren an dem Auge vorkommenden Operationen zweyer solcher Scheren, wovon eine für das rechte, die andere für das linke Auge bestimmt ist. Diese Scheren müssen ihrer Zartheit wegen aus feinem

Stahle gearbeitet seyn, und alle einer guten Schere zukommenden Eigenschaften besitzen *). Die Eigenthümlichkeiten, durch welche sich diese Scheren von den übrigen unterscheiden, liegen in den Blättern und Schenkeln. Die Blätter a) einer jeden dieser Scheren sind anderthalb Zoll lang, und an ihrem hinteren Ende drey Linien breit. In ihrem Verlaufe werden sie allmählig schmäler, und endigen sich mit feinen, aber nicht scharfen Spitzen. Die Blätter sind nicht nur nach ihren Flächen etwas aufgebogen, sondern auch nach ihren Rändern schwach nach einwärts gekrümmt. Da nun die nach ihren Rändern gekrümmten Scherenspitzen gegen die Nase des zu operirenden Kranken hinsehen müssen, so ergibt sich auch, dass die Schere b) für das rechte, die Schere c) aber für das linke Auge bestimmt ist. Ihre zwey und einen halben Zoll langen und platten Schenkel d) sind in ihrem Verlaufe nach aussen gebogen, und endigen sich mit länglichen Ringen.

Der Daviel'sche Löffel 21) dient nicht nur zur Beförderung des Austrittes der Staarlinse, sondern auch zur Wegschaffung verdunkelter Schleim- oder Krystallinsen-Theile aus dem Inneren des Auges. Er ist im Ganzen fünf Zoll drey Linien lang, und man beachtet an ihm den Löffel, der gewöhnlich aus stark vergoldetem Silber, oder aus reinem Golde besteht, und den Stiel, der aus schwarzem Ebenholze bearbeitet wird. Der Löffel a) selbst ist anderthalb Zoll lang. An seiner hinteren Hälfte bildet er einen runden Stab, der, durch einen länglichen, zwey Linien dicken Knopf verstärkt, und von einem abgesetzten runden Plättchen umgeben, sich fest mit dem Stiele vereinigt. Dieser in einer geraden Richtung sich verlaufende runde Stab wird allmälig dünner und schwächer, und geht sodann in die vordere platte, etwas aufgebogene Hälfte über, die den Löffel bildet, der kaum eine Linie breit, an seiner äusseren Fläche gewölbt, an der inneren durch eine längliche aber tiefe Furche ausgehöhlt ist, und sich stumpf abgerundet endigt. Der Stiel b) dieses Löffels ist drey Zoll neun Linien lang, rundlich, aus schwarzem Ebenholze bearbeitet, und nach seiner ganzen Länge gleich dick. Sein vorderes

*) Siehe T. II. 1.

Ende ist fest mit dem hinteren Ende des Löffels vereinigt, und zur stärkeren Befestigung mit einem zwey Linien breiten metallenen Plättchen umgeben; das hintere Ende ist stumpf abgerundet.

Der elastische Spatel 22) dient um verwachsene Staartheile von ihrer Verbindung zu lösen. Er misst in seiner ganzen Länge fünf Zoll, und besteht aus dem Spatel, der aus feinem Silber, und aus dem Stiele, der aus schwarzem Ebenholze gearbeitet ist. Dieser sehr zarte und äusserst dünne elastische Spatel a) ist einen Zoll vier Linien lang, an seinem hinteren und rundlichen Ende wird er durch einen länglichen anderthalb Linien dicken Knopf verstärkt, ist dort mit einem runden abgesetzten Plättchen umgeben, und durch einen verlängerten rauhen Stift fest mit dem Stiele vereinigt. Gleich über diesem Knopfe bildet er zwey platte Flächen, die gegen seine Mitte hin immer zarter und dünner werden, und das elastische Blatt bilden, das einem Spatel gleicht, schwach gebogen und kaum eine halbe Linie breit ist, und sich abgerundet endigt. Der Stiel b) dieses Spatels ist drey Zoll acht Linien lang, rundlich, aus schwarzem Ebenholze gearbeitet, seiner ganzen Länge nach gleich dick, und in acht gleiche Flächen, und eben so viele Winkel getheilt. Sein vorderes Ende ist zwey Linien dick, mit dem hinteren Ende des Spatels vereinigt, und zur stärkeren Befestigung mit einem zwey Linien breiten metallenen Plättchen umgeben. Am hinteren Ende ist er stumpf abgerundet.

Der Daviel'sche Löffel mit dem elastischen Spatel 23). Da dieses Instrument den Daviel'schen Löffel und den elastischen Spatel in sich vereinigt, so kann durch dasselbe auch der, einem jeden dieser Instrumente einzeln zukommende Zweck erreicht werden. Im Ganzen ist es fünf Zoll lang und aus Gold, Silber, Elfenbein oder schwarzem Ebenholze verfertigt. Der Körper, der Daviel'sche Löffel, und der elastische Spatel sind die Theile, die man an diesem Instrumente unterscheidet. Der aus Elfenbein oder aus schwarzem Ebenholze bestehende mittlere Theil, der Körper a), ist einen Zoll neun Linien lang, durchaus gleich dick, rundlich, und in acht gleiche Flächen, und eben so viele Winkel getheilt. Eines seiner Ende ist mit dem anderthalb Zoll langen Daviel'schen Gold-Löffel b), das andere mit dem einen Zoll

neun Linien langen elastischen Silber-Spatel c) fest vereinigt; auch sind beyde Ende des Körpers zur stärkeren Befestigung mit einem zwey Linien breiten metallenen Plättchen umgeben.

Das feine Staarhäkchen 24) dient zur gänzlichen Ausziehung der bereits zur Hälfte hervorgetretenen, aber durch die zu enge oder zusammen gezogene Pupille zurückgehaltenen Staarlinse, oder zur Ausziehung gewisser Arten des Staares, z. B. des Balg-Staares. Es misst in seiner ganzen Länge vier Zoll zehn Linien, und wird aus feinem Stahle und schwarzem Ebenholze verfertigt. Es besteht daher aus dem stählernen Theile und aus dem Stiele. Der stählerne Theil dieses Häkchens ist ein sehr zarter, runder, einen Zoll zwey Linien langer, rein polierter Stab a), der an seinem hinteren Ende durch ein kleines länglich rundes Knöpfchen verstärkt, von einem runden abgesetzten Plättchen umgeben, und durch einen feinen rauhen Stift fest mit dem Stiele vereinigt ist. Er verläuft sich in gerader Richtung, wird stets feiner und zarter, und endigt sich hakenförmig gekrümmt in eine äusserst fein stechende Spitze. Der Stiel b) dieses Häkchens ist drey Zoll acht Linien lang, aus schwarzem Ebenholze gearbeitet, nach seiner ganzen Länge gleich dick, rundlich und in acht gleiche Flächen und eben so viele Winkel getheilt. Sein vorderes Ende ist zwey Linien dick, fest mit dem hinteren Ende des Häkchens vereinigt, und zur stärkeren Befestigung mit einem zwey Linien breiten metallenen Plättchen umgeben; das hintere Ende ist stumpf abgerundet.

Der Beer'sche Staarnadel-Haken 25) dient zur Einschneidung der hinteren verdickten Kapsel-Wand, und zugleich auch zur Entfernung der dadurch getrennten Kapsel-Theile. Er misst in seiner ganzen Länge fünf Zoll, und besteht aus dem stählernen Theile, und aus dem Stiele, der aus schwarzem Ebenholze verfertigt wird. Der stählerne Theil dieses Staarnadel-Hakens a) ist sehr zart, rund, anderthalb Zoll lang, und rein poliert. An seinem hinteren Ende ist er etwas stärker, mit einem runden abgesetzten Plättchen umgeben, und durch einen feinen rauhen Stift fest mit dem Stiele vereinigt. Er verläuft in einer geraden Richtung, wird stets feiner und zarter, und bildet gegen sein vorderes Ende hin zwey sehr platte Flächen, die sich an der Spitze endigen, und durch zwey sehr scharfe etwas gewölbte Ränder begränzt wer-

den. Der äussere Rand wird stets dünner, er ist sehr schwach gekrümmt, und scharf schneidend; der innere hingegen tritt mit einem Mahle hervor und bildet einen Winkel, dessen unterer oder hinterer Schenkel bis zu dem Scheitel dieses Winkels hin stumpf ist, während der obere oder vordere fein schneidende Schenkel, der nur um etwas Weniges länger ist, mit dem äusseren Rande sich vereinigend in eine sehr feine stechende Spitze ausläuft. Durch diesen Winkel wird nun diese Staar-Nadel zum Staarnadel-Haken. Der Stiel b) dieses Staarnadel-Hakens ist vierthalb Zoll lang, rundlich aus schwarzem Ebenholze, seiner ganzen Länge nach gleich dick, in acht gleiche Flächen und eben so viele Kanten getheilt. Sein vorderes Ende ist zwey Linien dick, mit dem hinteren Ende des stählernen Theiles fest vereinigt, und zur stärkeren Befestigung mit einem zwey Linien breiten metallenen Plättchen umgeben; sein hinteres Ende ist stumpf abgerundet.

Die feine Zahn-Pinzette *) dient um die halb oder ganz verdunkelten zurückgebliebenen Kapsel- Flocken zu fassen, zu entfernen, und dadurch die Pupille zu reinigen.

* Siehe T. IX. 16.

EILFTE TAFEL.

Diese Tafel enthält die Darstellung derjenigen chirurgischen Instrumente und Geräthe, welche zur Niederdrückung und Umbeugung des Staares, zum Hornhaut-Stiche (Keratonyxis), zur künstlichen Pupillen-Bildung durch das Abschneiden eines Theiles der Iris (Corectomie), durch das Abstreifen der Iris vom Ciliar-Bogen, und durch das Einklemmen in die Hornhautwunde (Corodialysis), zur Ausrottung des Augapfels, zur Einlegung des künstlichen Auges, zur Durchbohrung des Ohrläppchens, zur Öffnung des äusseren Gehörganges, zur Ausziehung fremder Körper aus dem äusseren Gehörgange, zur Durchbohrung des Trommelfelles, und zur Erleichterung der Schwerhörigkeit gehören:

Instrumente zur Niederdrückung und Umbeugung des Staares.

Wird das Sehen durch eine krankhafte Beschaffenheit der Krystallinse, oder ihrer Kapsel vollkommen aufgehoben: fordert die sonstige Beschaffenheit des Staares diese Operations-Methode vorzüglich, dann kann das verlorene Gesicht durch die Entfernung des Staares aus der Seheachse mittelst Niederdrückens und Umbeugens wieder hergestellt werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

der Pellier'sche Augenliedhälter,

Beer's gerade Staarnadel,

Scarpa's gekrümmte Staarnadel.

Feiner Stahl, Silber, schwarzes Ebenholz oder Elfenbein sind das Materiale, aus welchem diese Instrumente gearbeitet werden.

Der Pellier'sche Augenliedhälter *) wird auch hier zur Aufhebung des oberen Augenliedes gebraucht.

*) Siehe T. X. 12.

Beer's gerade Staarnadel 1). Diese sehr zarte lanzenförmige Nadel, die zur Entfernung des Staares aus der Sehachse dient, ist fünf Zoll lang, und besteht aus der Lanze, die aus dem feinsten Stahle, und aus dem Stiele, der aus schwarzem Ebenholze oder Elfenbein verfertigt ist. Der stählerne Theil der Lanze ist ein zarter, runder, einen Zoll vier Linien langer, rein polierter Stab a) der an seinem hinteren etwas stärkeren Ende von einem runden abgesetzten Plättchen umgeben ist, und sich durch einen feinen rauhen Stift fest mit dem Stiele vereinigt. Er verläuft in einer geraden Richtung, wird stets feiner und zarter, und bildet an seinem vorderen Ende eine äusserst zarte und feine Lanze, die zwey platte Flächen und zwey gewölbte, sehr dünne und scharf schneidende Seitenränder hat, die sich vereinigt in eine äusserst feine und scharf stechende Spitze endigen. Der aus schwarzem Ebenholze oder aus Elfenbein bestehende Stiel b) ist drey Zoll und acht Linien lang, seiner ganzen Länge nach gleich dick, rundlich, in acht gleiche Flächen und in eben so viele Kanten getheilt. Sein vorderes zwey Linien dickes Ende ist fest mit dem hinteren Ende der Lanze vereinigt, und der stärkeren Haltung wegen mit einem zwey Linien breiten metallenen Plättchen umgeben. Das hintere Ende ist stumpf. Ein kleiner, zehn Linien breit von dem vorderen Ende entfernter Punct c) bezeichnet die platte Flächenrichtung der Nadel.

Die gekrümmte Scarpa'sche Nadel 2), die zu eben diesem Zwecke gebraucht wird, ist fünf Zoll lang und besteht aus der Nadel und aus dem Stiele. Diese, aus dem feinsten Stahle bearbeitete, sehr dünne, schlanke und blank polierte Nadel a) ist fünf viertel Zoll lang, an ihrem hinteren Ende etwas stärker, mit einem abgesetzten runden Plättchen umgeben, und durch einen feinen rauhen Stift mit dem Stiele fest vereinigt. In ihrem Verlaufe wird sie äusserst dünn und zart, und bildet an ihrem vorderen Ende zwey eben so zarte äusserst schwach gekrümmte Flächen, wovon die äussere gewölbt und glatt, die innere aber ausgehöhlt ist, und durch einen feinen scharf schneidenden bis an die Spitze verlaufenden Grath in zwey Seitenflächen getheilt wird. Die daselbst vereinigten zwey scharfen Seitenränder endigen sich in eine scharf stechende Spitze, wodurch das vordere gebogene Ende der Nadel etwas stärker wird, und eine dreywinkelige Form erhält. Der aus Elfenbein bearbeitete

Stiel b) ist drey und drey viertel Zoll lang, rundlich, in acht gleiche Flächen und eben so viele Kanten getheilt. Jene Fläche des Stieles, die sich mit dem ausgehöhlten Theile des Endes der Nadel in einer gleichen Richtung befindet, ist in einer Entfernung von zehn Linien von ihrem vorderen Ende mit einem eingelegten kleinen runden und schwarzen Puncte c) bezeichnet. Die Fläche an der Kehrseite hat in gleicher Entfernung von ihrem hinteren Ende gleichfalls einen eingelegten, schmalen, diese Fläche quer durchlaufenden, Streifen d) und dieser zeigt die Richtung der gewölbten Fläche des Endes der Nadel an. Dadurch wird man in den Stand gesetzt zu wissen, in welcher Richtung sich die Spitze der in das Auge eingestochenen Nadel befindet. Das vordere Ende des Stieles ist zwey Linien dick, und fest mit dem hinteren Ende der Nadel vereinigt; in seinem Verlaufe wird er um eine halbe Linie stärker, und endigt sich stumpf abgerundet.

Instrumente zum Hornhaut-Stiche.

Der Staar kann durch die Durchstechung der durchsichtigen Hornhaut entweder niedergedrückt oder zerstückelt werden.

Die hierzu geeigneten Instrumente sind:

Der Pellier'sche Augenliedhälter,

die Beer'sche gerade Staarnadel,

die Langenbeck'sche verbesserte Nadel.

Feiner Stahl, Silber, schwarzes Ebenholz und Elfenbein sind das Materiale, aus welchem sie bearbeitet werden.

Pellier's Augenliedhälter *) und die Beer'sche gerade Staarnadel 1), die gleichfalls zu dem Hornhautstiche gebraucht werden kann, wurden bereits angezeigt.

Die Langenbeck'sche verbesserte Nadel 3). Diese sehr zarte Nadel, die zur Durchstechung der durchsichtigen Hornhaut gebraucht wird, ist fünf Zoll lang, und besteht aus der Nadel und aus dem Stiele. Die Nadel a) ist aus dem feinsten Stahle gearbeitet, blank poliert, einen Zoll zwey Linien

*) Siehe T. X. 12.

lang, sehr zart, schlank und rund; am hinteren Ende ist sie etwas stärker, mit einem abgesetzten Plättchen umgeben, und durch einen feinen rauh gefeilten Stift mit dem Stiele fest vereinigt; in ihrem Verlaufe wird sie äusserst dünn und zart, und bildet an ihrem vorderen Ende zwey ihrer Zartheit angemessene, äusserst schwach gekrümmte Flächen, wovon die äussere gewölbt, die innere ausgehöhlt; beyde aber platt sind. Die eigentliche Verbesserung dieser Nadel besteht folglich darin, dass die innere Fläche durch keinen Grath getheilt ist, und daher auch leichter eingestochen werden kann. Die Seitenränder dieser Flächen sind scharf, und endigen sich vereinigt in eine äusserst feine scharf stechende Spitze. Der Stiel b) wird aus Elfenbein gearbeitet, misst in seiner Länge drey Zoll zehn Linien, ist rundlich, hat acht Flächen, und eben so viele Kanten, und ist, so wie der Stiel der gekrümmten Scarpa'schen Nadel c, d), bezeichnet.

Instrumente zur künstlichen Pupillenbildung durch Corectomie.

Wird das Sehevermögen, durch eine ganz verwachsene, verlegte, oder verzogene Pupille aufgehoben, dann kann die durchsichtige Hornhaut an irgend einer Stelle geöffnet, ein Theil der Iris gefasst, hervorgezogen, abgeschnitten und auf diese Weise die künstliche Pupille durch Corectomie gebildet werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

das lanzenförmige Beer'sche Scalpell,
das kleine Beer'sche Messer,
das feine Staarhäkchen,
die kleine Zahn-Pincette,
die Daviel'sche Schere.

Feiner Stahl, schwarzes Ebenholz und Elfenbein liefern das Materiale, aus welchem sie verfertigt sind.

Das lanzenförmige Beer'sche Scalpell *) und das kleine Beer'sche Messer 4), dienen zur Öffnung der durchsichtigen Hornhaut. Dieses Mes-

*) Siehe T. IX. 26.

ser unterscheidet sich von dem bereits angezeigten Beer'schen Staarmesser *) dadurch, dass sein stählerner Theil a) zarter, um vier Linien kürzer, und in diesem Verhältnisse auch im breitesten Durchmesser um anderthalb Linien schmäler ist; auch der Stiel b) dieses Messers ist dünner und zarter.

Das feine Staarhäkchen **), die kleine Zahn-Pincette ***) und die Daviel'sche Schere ****) dienen um irgend einen Theil der Iris zu fassen, hervorzuziehen, und abzuschneiden.

Instrumente zur künstlichen Pupillenbildung durch Corodialysis.

Wird die Iris auf eine bestimmte Strecke von dem Ciliar-Bande entweder nur abgestreift, oder wird dieser abgestreifte Theil der Iris in die gemachte Hornhaut-Wunde durch Einklemmen befestiget, dann geschieht die künstliche Pupillenbildung zur Herstellung des Gesichts durch Corodialysis.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

die I. A. Schmidt'sche gekrümmte Nadel,
das lanzenförmige Beer'sche Scalpell,
die Reisinger'sche Haken-Pincette.

Feiner Stahl und Elfenbein sind das Materiale zur Bearbeitung dieser Instrumente..

Die I. A. Schmidt'sche gekrümmte Nadel 5) misst nach ihrer ganzen Länge fünf Zoll; sie ist sehr zart, dient die Iris von dem Ciliar-Bande abzustreifen, und besteht aus der Nadel, die aus dem feinsten Stahle und aus dem Stiele, der aus Elfenbein bearbeitet ist. Der stählerne Theil, die Nadel a) ist einen Zoll vier Linien lang, rund und blank poliert; an ihrem hinteren Ende ist sie etwas stärker, von einem runden abgesetzten Plättchen umgeben, und durch einen feinen rauhen Stift mit dem Stiele fest vereinigt. In ihrem Verlaufe wird sie dünner und zärter, und bildet an ihrem vorderen Ende zwey zarte schwach gekrümmte Flächen, wovon sowohl die äussere gewölbte,

*) Siehe T. X. 17.
**) Siehe T. X. 24.
***) Siehe T. IX. 16.
****) Siehe T. X. 20.

als auch die innere ausgehöhlte, blank poliert ist. Die beyden gewölbten scharf schneidenden Seitenränder endigen sich vereinigt in eine sehr feine scharf stechende Spitze. Der aus Elfenbein bearbeitete Stiel b), ist drey Zoll vier Linien lang, rundlich, in acht gleiche Flächen und eben so viele Kanten getheilt. Da diejenige Fläche des Stieles, die sich mit dem ausgehöhlten Theile des Endes der Nadel in einer gleichen Richtung befindet, in ihrer Mitte mit einem schwarzen Puncte c) bezeichnet ist, so wird man dadurch auch immer von der Richtung der in das Auge eingestochenen Nadelspitze versichert. Am vorderen Ende ist der Stiel zwey Linien dick, und fest mit dem hinteren Ende der Nadel vereinigt; gegen seine Mitte hin wird er um eine Linie stärker, und endigt sich dann wieder etwas schwächer und stumpf abgerundet.

Das lanzenförmige Beer'sche Scalpell *) wird hier zur Trennung der durchsichtigen Hornhaut gebraucht.

Die Reisinger'sche Haken-Pincette 6), dient einen Theil der Iris zu fassen, und das gefasste in die Wunde der durchsichtigen Hornhant einzuziehen. Dieses zarte aus feinem Stahle und Elfenbein bearbeitete Instrument misst nach seiner ganzen Länge fünf Zoll, und besteht aus den Blättern und aus dem Stiele. An den Blättern, die drey Zoll vier Linien lang sind und die Pincette bilden, unterscheidet man den Körper und die beyden Enden. Der mittlere Theil, der Körper, ist der stärkste, er besteht aus zwey von einander abstehenden dünnen und zarten, rein polierten, stählernen, anderthalb Zoll langen, und zwey Linien breiten Blättern a). Jedes dieser Blätter hat eine innere, und eine äussere platte Fläche. Die inneren einander gegenüber stehenden Flächen berühren sich bey der Schliessung der Pincette, die äusseren aber sind am vorderen und hinteren Ende durch ein dünnes hervorstehendes abgerundetes Plättchen begränzt, mit dünnen elfenbeinernen an den Ecken abgerundeten Plättchen belegt, und mittelst zweyer durchlaufenden Niete, mit den stählernen Blättern vereinigt. Die Pincette bildet daher, wenn sie geschlossen ist, einen rundlichen Körper, und kann bey ihrem Gebrauche auch fest geschlossen erhalten werden. Die hinteren Enden des Körpers verlängern sich in zwey dünne sechs

*) Siehe T. IX. 26.

Linien lange stählerne Plättchen; diese vereinigen sich in einer Entfernung von drey Linien von ihren Enden mit einem dünnen stählernen eine Linie dicken Zwischenstücke, woran sie mit einer durchlaufenden Niete befestigt sind, und endigen sich sodann mit diesem gemeinschaftlich in ein achtwinkeliges dünnes Plättchen, das durch einen rauh gefeilten Stift das hintere Ende der Pincette fest mit dem Stiele verbindet. Durch diese zarte stählerne Zwischenlage werden die Blätter der Pincette stets von einander entfernt, und in einem elastischen Zustande erhalten. An den vorderen Enden des Körpers befinden sich zwey halbrunde Knöpfe b), die nach aussen gewölbt, nach innen platt sind. An einer dieser platten Flächen erhebt sich ein kleines rundes Knöpfchen, das bey dem Zuschliessen der Pincette in eine kleine runde Grube, die sich an der gegenüber stehenden Fläche des halbrunden Knopfes befindet, genau einpasst, wodurch die vorderen Enden in einer gleichen unverschiebbaren Richtung erhalten werden. Aus dem oberen Rande dieser Knöpfe verlaufen sich zwey äusserst zarte, einen Zoll drey Linien lange Blätter c), die nach aussen rund sind, nach innen aber in ihrem ganzen Verlaufe zwey platte, einander gegenüber stehende Flächen, und daher, wenn sie geschlossen werden, ein ganz rundes zartes Stäbchen bilden. Diese Blätter sind bey ihrem Entstehen etwas stärker, in ihrem Verlaufe werden sie immer feiner und zarter, und endigen sich sodann hakenförmig gekrümmt mit äusserst feinen und zarten Spitzen, so zwar, dass sie vereinigt ein einziges Häkchen zu bilden scheinen. Der Stiel d) der Haken-Pincette ist aus Elfenbein bearbeitet, einen Zoll acht Linien lang, und seiner ganzen Länge nach zwey Linien dick. Da der Stiel in vier breitere und vier schmälere Flächen getheilt ist, und acht Kanten hat, so erhält er dadurch eine rundliche Form. Da ferner bey dem Gebrauche dieser Pincette die Haken sich in einer nach abwärts stehenden Richtung befinden müssen; so ist auch die in dieser Richtung befindliche Fläche des Stieles mit einem kleinen schwarzen Puncte e) bezeichnet. Sein vorderes Ende verbindet sich fest durch den rauh gefeilten Stift mit dem hinteren Ende des Körpers, welches stumpf abgerundet ist.

Instrumente zur Ausrottung des Auges.

Ist das Auge selbst, oder seine umgebenden Theile krebsartig zerstört; ist dasselbe durch staphylomatöse Auswüchse, oder durch irgend eine andere Gefahr drohende Entartung krankhaft verändert: erzeugen sich an den Augenliedern, oder der Thränen-Carunkel scirrhöse Aftergebilde, dann muss ein solcher entarteter Theil entweder allein, oder es muss das ganze Auge ausgerottet werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

die anatomische Pincette,
das gewölbte schneidende Scalpell,
die gebogene Hohl-Schere,
das gebogene hohle Scalpell,
der einfache und zweyspitzige Haken, zwey stumpfe Haken, zwey Spritzen.

Feiner Stahl, schwarzes Ebenholz und Zinn, sind das Materiale zur Bearbeitung dieser Instrumente.

Die anatomische Pincette *) dient, die entarteten Theile zu fassen und fest zu halten, um sie bequem und sicher ausrotten zu können.

Das gewölbte schneidende Scalpell **) dient hier um die äussere Comissur der Augenlieder und die Bindehaut in ihrem ganzen Umfange nebst den beyden schiefen Augenmuskeln zu trennen.

Die gebogene hohle Schere ***) dient zur Trennung der geraden Augenmuskeln des Sehenervens, und aller anderen hier vorkommenden zusammen hängenden Theile.

Das gebogene hohle Scalpell 7), das zu gleichem Zwecke, wie die hohle Schere, gebraucht wird, besteht aus der Klinge und aus dem Stiele. Die aus feinem Stahle bearbeitete und blank polierte Klinge a) weicht von den ge-

*) Siehe T. I. 19.
**) Siehe T. VI. 14.
***) Siehe T. II. 7.

wöhnlichen Scalpellen *) darin ab, dass sie lanzettförmig gestaltet, und zwey Zoll zwey Linien lang ist. An dem hinteren Ende ist sie fünf Linien breit; ihre Ränder sind scharf schneidend, und endigen sich in eine feine scharfe Spitze. Die äussere in ihrem Verlaufe aufgebogene Klingenfläche ist gewölbt und platt, die innere ausgehöhlt und durch einen Grath, der diese Fläche ganz durchläuft und sich an der Spitze endigt, verstärkt, und in eine breitere und eine schmälere Fläche getheilt. Das hintere Ende ist durch ein abgesetztes dünnes Stahl-Plättchen, aus dem sich ein rauh gefeilter Stift verlängert, fest mit dem Stiele vereinigt. Selbst der aus schwarzem Ebenholze bearbeitete Stiel b) ist nur durch seine Länge, die vier Zoll beträgt, von jenem der gewöhnlichen Scalpellen unterschieden.

Der einfache **) so wie der zweyspitzige Haken ***) wird nach Erforderniss der Umstände, zum Festhalten der auszurottenden Theile gebraucht.

Die zwey stumpfen Haken ****) dienen zur Beseitigung der, das auszurottende Auge noch umgebenden, gesunden Theile.

Die Spritzen, aus welchen von beyden Seiten während der Ausrottung des Auges kaltes Wasser zur Abspühlung des Blutes ausgespritzt wird, sind zwey kleine Wundspritzen *****).

Das künstliche Auge 8). Da dasselbe zum Ersatze des vernichteten Auges dient, so muss es an der vorderen Fläche a) dem noch gegenwärtigen Auge sowohl an Grösse und Farbe in Bezug auf die Sclerotica und Iris, als auch in Rücksicht der Wölbung des, zuweilen mehr oder minder hervorragenden Augapfels, ganz ähnlich seyn. An der Kehrseite b) ist das künstliche Auge, nach Verhältniss des noch vorhandenen Augenrestes, der bey der Einlegung des künstlichen Auges in dasselbe zu liegen kommt, ausgehöhlt; da die Ränder und Winkel desselben stumpf und abgerundet sind, so kann das auf diese Weise geformte künstliche Auge bey seinem Gebrauche auch nicht die geringste widrige Einwirkung veranlassen. Man bedient sich hierzu entwe-

*) Siehe T. VI. 15.
**) Siehe T. V. 5.
***) Siehe T. V. 6.
****) Siehe T. V. 10.
*****) Siehe T. III. 5.

der eines gläsernen, nach dem gesunden Auge geformten und bemahlten Venetianer oder Pariser Auges, von welchen beyden jedoch letzteres den Vorzug verdient, und von dem auch immer noch ein zweytes vorräthig gehalten werden soll. Das künstliche Auge wird zuweilen auch aus feinem Golde, mit Schmelzfarben bemahlt, verfertigt.

Instrumente und Geräthe zur Durchbohrung des Ohrläppchens.

Man hat die Durchbohrung des Ohrläppchens ehedem als ein wirksames ableitendes Mittel in verschiedenen Kopf- und Augenkrankheiten empfohlen. Jetzt durchbohrt man dasselbe auch nicht selten des Putzes wegen.

Die hierzu geeigneten Instrumente sind:

die Ohrläppchen-Kneipe,
die gestielte Lanzen-Nadel,
die hohle Lanzen-Nadel,
der Bley- oder Golddraht,
ein leichter goldener Ring,
ein Seidenfaden.

Feiner Stahl, Elfenbein, Gold, Bley und Seide sind das Materiale, das zu diesem Geräthe gebraucht wird.

Die Ohrläppchen-Kneipe 9), die unter mehreren andern den Vorzug verdient, gebraucht man um das Ohrläppchen an der bezeichneten Stelle zu fassen, und während des Stiches fest zu halten. Sie ist ein aus Stahl gearbeitetes fünf Zoll langes Zängelchen, und besteht aus zwey Stücken, die mittelst eines Stiftes scharnierförmig mit einander beweglich vereinigt sind. Die zwey von dem Vereinigungs-Puncte nach vorwärts verlaufenden halbzirkelförmig gebogenen, und vier Linien weit von einander abstehenden kurzen Blätter a) sind fünf viertel Zoll lang. Ihre äussere Fläche ist gewölbt, die innere platt. Sie endigen sich in runde, in ihrem Durchmesser vier Linien breite Scheibchen b), die nach innen glatt, nach aussen gewölbt, und in ihrer Mitte mit einem anderthalb Linien weiten Loche durchbohrt sind, das sich gegen die Mitte des vorderen Randes mit einem Ausschnitte öffnet. Dadurch kommt nun die bezeichnete Stelle des Ohrläppchens in das runde Loch der Ohrläppchen-Kneipe zu lie-

gen, und diese kann, nachdem der Bley- oder Golddraht einmahl eingezogen ist, ungehindert abgenommen werden. Die von dem Vereinigungs-Puncte nach rückwärts laufenden Schenkel c) sind drey und drey viertel Zoll lang. Auch diese sind nach aussen gewölbt, und nach innen platt. Wenn die Zange geschlossen ist, berühren sich die platten Flächen nach ihrer ganzen Länge, und endigen sich sodann in zwey Ringe, die zur Aufnahme des Daumens und des Zeigefingers bestimmt sind.

Die gestielte Lanzen-Nadel 10). Diese sehr zarte lanzenförmige Nadel, die zur Durchbohrung des Ohrläppchens gebraucht wird, ist zwey Zoll lang, und besteht aus der Lanze, die aus feinem Stahle, und aus dem Stiele, der aus Elfenbein bearbeitet wird. Der stählerne Theil der Nadel ist ein zarter runder, eilf Linien langer, rein polierter Stab a), der an seinem hinteren etwas stärkeren Ende von einem runden abgesetzten Plättchen umgeben ist, und sich durch einen feinen rauh gefeilten Stift fest mit dem Stiele vereinigt. Er verläuft in einer geraden Richtung, wird an seinem vorderen Ende etwas feiner, und bildet an demselben eine zarte und feine Lanze mit zwey Flächen, und zwey gewölbten sehr dünnen und scharf schneidenden Rändern, die vereinigt in eine feine scharf stechende Spitze sich endigen. Der aus Elfenbein bestehende Stiel b) ist rund, dreyzehn Linien lang, und an seinem vorderen, zwey Linien dicken abgerundeten Ende fest mit dem hinteren Ende der Nadel vereinigt. In seinem Verlaufe nach rückwärts wird derselbe etwas stärker, und kolbicht, und endigt sich stumpf abgerundet.

Die hohle Lanzen-Nadel 11). Diese stählerne zwey Zoll lange, gerade, rein polierte Nadel dient gleichfalls zur Durchbohrung des Ohrläppchens. An ihrem hinteren Ende ist sie rund und hohl, wodurch sie geeignet wird, den Bley- oder Golddraht in sich aufzunehmen. In ihrem Verlaufe bildet sie zwey platte Flächen, und zwey Seitenränder. Die beyden Flächen werden durch einen Grath, der sich bis an die Spitze verläuft, verstärkt und getheilt. Die beyden Seitenränder sind scharf schneidend, und endigen sich vereinigt in eine scharf stechende Spitze.

Der Bley- oder Golddraht 12), der in die Höhle des durchbohrten Ohrläppchens gebracht wird, ist ungefähr sieben viertel Zoll lang, und hat die

Dicke eines gewöhnlichen Ohrringes. Wird ein solches Stück Bley- oder Golddraht mittelst der hohlen Lanze eingezogen, dann muss eines seiner Enden genau in die Höhle des hinteren Endes der hohlen Lanzen-Nadel einpassen, damit es bey dem Durchziehen derselben nicht ausgleitet. Da der aus diesen Metallen bearbeitete Draht übrigens sehr biegsam ist, so kann derselbe auch leicht ringförmig zusammen gebogen, und dadurch in seiner Lage erhalten werden. Da man nicht selten gleich nach der Durchbohrung des Ohrläppchens, um das gemachte Loch offen zu erhalten, einen goldenen Ring einlegt, so hat man hierbey, um nachtheilige Folgen zu vermeiden, sowohl auf seine Dicke, als auch auf sein Gewicht Rücksicht zu nehmen. Der eingezogene Seidenfaden ist als Haarschnur zu betrachten.

Instrumente und Geräthe zur Öffnung des äusseren Gehörganges.

Wenn der äussere Gehörgang verschlossen ist, so muss derselbe, um den Eintritt der Schallstrahlen zu begünstigen, geöffnet werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

das gerade spitzige Bistourie,

zwekmässige Quellmeissel.

Feiner Stahl, Schildpad, Charpie, Darmsaiten, der Pressschwamm, die Veilchen- oder Enzian-Wurzel ist das Materiale, aus welchem diese Geräthe bereitet werden.

Das gerade spitzige Bistourie *) dient sowohl zur Trennung der dünnen häutigen, als auch der dicken fleischigen Verwachsung.

Die Quellmeissel müssen, um den geöffneten äusseren Gehörgang wegsam zu erhalten, sowohl der Weite, als auch der Tiefe des geöffneten Canales angemessen seyn. Man gebraucht zu diesem Zwecke Charpie-Würstchen, vorzüglich aber Darmsaiten, den Pressschwamm, und die Veilchen- oder Enzian-Wurzel, indem diese durch ihr Anschwellen die verengten Theile dieses Canals allmählich erweitern; sie müssen daher auch bis zur gänzlichen Verschwielung seiner Wände angewendet werden.

*) Siehe T. I. 25.

Instrumente zur Ausziehung fremder Körper aus dem äusseren Gehörgange.

Wird das Gehör durch fremde sich in dem äusseren Gehörgange befindliche Körper erschwert, dann müssen diese fremden Körper, um das Gehör wieder herzustellen, aus demselben herausgeschafft werden.

Die dazu geeigneten Instrumente sind:

die kleine Wundspritze,
die Charpie-Schraube,
der Ohrlöffel,
die Kornzange,
der einfache Haken,
der Magnet.

Die kleine Wundspritze *) dient zur Einspritzung einer öhligen, auflösenden, oder reitzenden Flüssigkeit in den äusseren Gehörgang, um denselben von verdicktem und hartem Ohrenschmalze zu reinigen, oder um die in ihn hinein gekrochenen Insecten zu tödten.

Die Charpie-Schraube **) wird an ihrem vorderen Ende mit Charpie umwickelt, um kleine Körper aus dem äusseren Gehörgange zu entfernen.

Der Ohrlöffel ***) und die Kornzange ****) dienen um feste compacte Körper, als Steinchen, Kirsch- oder Johannis-Brot-Kerne, Glasperlen u. s. w. aus dem äusseren Gehörgange heraus zu schaffen.

Der einfache Haken *****). Man bedient sich desselben vorzugsweise um weichere, entweder ganze, oder zerstückelte Körper, als Erbsen, Bohnen, Papier- oder Wachskugeln u. dgl. aus dem äusseren Gehörgange auszuziehen.

Mittelst der anziehenden Kraft des Magnets können endlich die in den äusseren Gehörgang eingedrungenen Stahl- oder Eisentheilchen ausgezogen werden.

*) Siehe T. III. 5.
**) Siehe T. I. 9.
***) Siehe T. I. 14.
****) Siehe T. I. 16.
*****) Siehe T. V. 9.

Instrumente zur Durchbohrung des Trommelfelles.

Wenn die Taubheit von Verstopfung der Eustach'schen Röhre, oder von einer in der Paukenhöhle krankhaft angesammelten Flüssigkeit herrührt, so wird das Trommelfell durchbohrt.

Die hierzu geeigneten Instrumente sind:

die kleine Wundspritze,
die Charpie-Schraube,
der stumpfe Haken,
der Troicar mit der Scheide,
die abgesetzte troicarförmige Nadel,
die Beer'sche Staar-Lanze.

Feines Zinn, Silber, feiner Stahl und schwarzes Ebenholz sind das Materiale zu denselben.

Die kleine Wundspritze *) und die Charpie-Schraube **) werden zur vorläufigen Reinigung des in dem äusseren Gehörgange befindlichen Ohrenschmalzes gebraucht.

Der stumpfe Haken ***) dient um bey der Operation die Mündung des äusseren Gehörganges gegen die Jochbrücke zu erweitern.

Der Troicar mit der Scheide 13), mittelst welchen die Durchbohrung des Trommelhäutchens am zweckmässigsten und sichersten geschehen kann, ist schwach gekrümmt, und zart, zwey Zoll neun Linien lang, und besteht aus der Scheide, und dem Stachel. Die aus feinem Silber bearbeitete Scheide ist eine schwach gekrümmte hohle cylindrische Röhre a). Sie ist einen Zoll neun Linien lang, und zur Aufnahme des Stachels bestimmt. Die hintere Mündung oder der Eingang ist an dieser Röhre glatt, die vordere aber durch einen in ihrem Umfange schwach aufgebogenen Rand sondenförmig gestaltet, und stumpf. Sie kann folglich bey ihrer Einführung weder auf die weichen Theile des äusse-

*) Siehe T. III. 5.
**) Siehe T. I. 9.
***) Siehe T. V. 10.

ren Gehörganges, noch durch die Berührung und Auflage auf das Trommelfell schädlich einwirken. An dem hinteren Ende der gewölbten Fläche befindet sich noch ein fünf Linien im Durchmesser weiter Ring b), der nicht nur zur Festhaltung der Röhre dient, während der Stachel vorgeschoben wird, sondern der auch zugleich die Richtung anzeigt, in welcher sich der eingeführte Troicar befindet. Der Stachel besteht aus dem stählernen Theile, und aus der Handhabe. Der aus feinem Stahle bearbeitete Stachel c) ist gleichförmig rund, zwey Zoll lang, und nach der Form der Scheide, in die er genau, aber weder zu fest noch zu lose einpassen muss, schwach gekrümmt. Das vordere Ende dieses Stachels ist troicarförmig zugeschliffen, und ragt mit seiner dreywinkeligen, feinen, sehr scharf stechenden Spitze eine Linie breit aus der vorderen Mündung der Scheide hervor. Am hinteren Ende ist derselbe etwas dicker und in seinem Umkreise mit einem abgesetzten schmalen Rande versehen, auf welchem das hintere Ende der Röhre aufsitzt. Durch einen dünnen kurzen rauh gefeilten Stift verbindet sich der Stachel mit der Handhabe d), die aus schwarzem Ebenholze bearbeitet und neun Linien lang ist. Das vordere Ende der Handhabe ist mit dem hinteren Ende des Stachels von gleicher Dicke; sie hat übrigens acht schmale Flächen, und eben so viele Kanten; in ihrem Verlaufe wird sie stärker und kolbicht, und endigt sich sodann stumpf abgerundet. Das auf das Trommelfell aufliegende vordere Ende der Röhre dient daher dem Stachel, mit welchem dasselbe durchbohrt wird, sobald man ihm vorwärts schiebt, zum Gegenhalte.

Die abgesetzte Troicarförmige Nadel 14) kann bey ruhigem Verhalten des Kranken, wie der Troicar mit der Scheide, zur Durchbohrung des Trommelfelles mit Vortheile gebraucht werden. Sie misst ihrer ganzen Länge nach fünf Zoll zwey Linien, und besteht aus der Nadel, die aus sehr feinem Stahle gearbeitet ist, und aus dem Stiele. Der stählerne Theil dieser Nadel ist ein runder, zarter anderthalb Zoll langer blank polierter Stab a), der an seinem hinteren Ende etwas stärker ist, sich mit einem zwey Linien breiten Plättchen endigt, und durch einen feinen rauh gefeilten Stift, der aus der hinteren Fläche dieses Plättchens entsteht, sich mit dem Stiele vereinigt. Die vordere Fläche dieses Plättchens ist mit einem kleinen zarten Rande umgeben, worauf sich ein

länglich runder Knopf bildet, der sich wieder mit einem zarten abgesetzten Zirkel-Rande endigt. Der übrige Theil dieser Nadel verläuft seiner ganzen Länge nach cylindrisch. Am vorderen Ende ist diese Nadel troicarförmig gestaltet, und endigt sich daher mit einer dreywinkeligen feinen sehr scharf stechenden eine Linie langen Spitze. Diese Spitze ist am Grunde in ihrem ganzen Umfange mit einem schmal hervorragenden und abgesetzten Rande umgeben, der dieser Nadel bey der Durchbohrung des Trommelfells zum Gegenhalte dient, und ihr tieferes Eindringen hindert. Der Stiel b) dieser Nadel ist vier Zoll acht Linien lang, aus schwarzem Ebenholze gearbeitet, seiner ganzen Länge nach gleich dick, rundlich in acht gleiche Flächen und eben so viele Kanten getheilt. Sein vorderes mit dem hinteren Ende der Nadel vereinigtes Ende ist zwey Linien dick, und der festeren Vereinigung wegen mit einem zwey Linien breiten metallenen Plättchen umgeben; am hinteren Ende ist der Stiel stumpf abgerundet.

Die Beer'sche Staarlanze *) kann eben so zweckmässig, wie die bereits angezeigten Instrumente, zur Durchbohrung des Trommelfelles gebraucht werden.

Geräthe zur Erleichterung der Schwerhörigkeit.

Die Geräthe, wodurch die Schwerhörigkeit zum Theile erleichtert werden kann, sind die Hörröhren, die aber von jeher, sowohl ihrer Grösse als ihrer Form nach, sehr verschieden waren. Indessen beruht ihre ganze Wirksamkeit einzig und allein darauf, dass sie die Schallstrahlen concentrirt in den äusseren Gehörgang einleiten, und hierdurch einen stärkeren Eindruck auf das Gehör-Organ bewirken.

Da zur Bearbeitung dieser Hörröhren immer ein solches Metall gewählt werden muss, welches einen reinen und feinen Ton von sich gibt, so wird auch hierzu Silber und Messing als das vorzüglichste Materiale verwendet.

Die allgemein gebrauchten Hörröhren sind:

die einfache trichterförmige Hörröhre,
die spiralförmig gekrümmte Hörröhre,
die Leber'sche Hörröhre,

*) Siehe T. X. 19.

Die einfache trichterförmige Hörröhre 15). Sie wird gewöhnlich aus Messing bearbeitet, hat eine trichterförmige Gestalt, und misst nach ihrer ganzen Länge acht Zoll. Man beobachtet an ihr den Grund und die Spitze. Der Grund derselben ist ihr unterster und weitester Theil, der die Schallstrahlen sammelt. Er hat einen drey Zoll weiten Durchmesser, und einen in seinem ganzen Umfange aufgebogenen und abgerundeten Rand. In seinem Verlaufe wird sein weiter und hohler Raum stets enger, so dass sich die gerade aufsteigende Höhle dieses Trichters an ihrem oberen Ende bis auf die Weite eines halben Zolles verengt, und eine Röhre bildet, die durch eine Seitwärtsbeugung zwey Zoll breit von der geraden Richtung abgeht, und sodann umgeben von einem abgesetzten erhobenen Rande, mit einer runden zwey Linien weiten Mündung sich endigt. Wird nun das vordere bis zu dem angezeigten abgesetzten Rande mit einem Zwirn- oder Seidenfaden umwickelte Ende in die Mündung des äusseren Gehörganges gebracht, so werden durch diese auch die Schallstrahlen in denselben eingeleitet.

Die spiralförmig gekrümmte Hörröhre 16) ist gleichfalls trichterförmig gestaltet, und aus Messing bearbeitet. Sie weicht von der vorigen darin ab, dass der Grund in seinem Durchmesser nur zwey Zoll acht Linien weit ist; dass die verengte Röhre an ihrem oberen auslaufenden Ende zwey Zirkelwindungen bildet, wovon die erste einen etwas weiteren und grösseren, die zweyte aber einen etwas engeren und kleineren Zirkel beschreibt, sich sodann einen Zoll breit von diesem kleinen Zirkel entfernt, und, durch einen abgesetzten erhabenen Rand umgränzt, sich mit einer zwey Linien weiten Öffnung endigt.

Die Leber'sche Hörröhre 17) hat mit den vorigen Hörröhren gleiche Bestimmung. Sie wird aus Silber verfertigt, ist sechs Zoll lang, und für Schwerhörende äusserst bequem. Da sie ebenfalls trichterförmig gestaltet ist, so wird auch sie in den Grund und in die Spitze eingetheilt. Die Mündung am Grunde ist in ihrem Durchmesser fünf viertel Zoll weit. In ihrem Verlaufe wird diese Röhre allmählich schlanker, nimmt nach vorne hin durch zwey schwache Krümmungen eine S förmige Gestalt an, und endigt sich, stets enger werdend, mit einer in ihrem Umfange abgerundeten eine Linie weiten Öffnung.

Nach dem gänzlichen Verluste des äusseren Ohres bedient man sich, um das Gehör durch das Ansammeln der Schallstrahlen zu erleichtern, entweder des Leber'schen silbernen, oder, um die dadurch erfolgte gleichzeitige Entstellung zu beseitigen, des künstlichen Ohres.

Das Leber'sche silberne Ohr 18) ist aus einem länglichen konisch gestalteten, aus Silber bearbeiteten Trichter und aus einer Stahlfeder zusammen gesetzt. Der Eingang in die Trichterhöhle ist in seinem ganzen Umfange durch einen aufgebogenen Rand stumpf abgerundet, in seinem längeren Durchmesser drey viertel Zoll, in seinem schmäleren sechs Linien weit. Der allmählich enger werdende Raum dieses Trichters endigt sich in der Entfernung eines halben Zolles von dem Eingange in eine durchlöcherte stumpfe Spitze, die, in die Mündung des äusseren Gehörganges gebracht, die Schallstrahlen sammelt, und sie in denselben einleitet. In der Mitte des oberen Randes befindet sich ein kurzer runder Stift, mit einem Schraubengewinde an seiner Spitze, das mit einem Schrauben-Mütterchen genau zusammen passt, wodurch die Stahlfeder mit dem silbernen Ohre eine feste Verbindung erhält. Diese Stahlfeder b) ist elastisch, vierzehn Zoll lang, und drey Linien breit. Sie ist an einem ihrer Enden durchlöchert, und auf die so eben angeführte Weise mit dem silbernen Ohre vereinigt. Da sie zur Befestigung dieses silbernen Ohres dient, so muss sie in ihrem ganzen Verlaufe über den Scheitel bis in die Schläfengegend der entgegengesetzten Seite, wo sie sich endigt, zweckmässig gebogen seyn, an allen Stellen des Kopfes genau anpassen, und an dem anderen Ende, um die weichen Theile nicht durch ihren Druck zu beleidigen, schwach aufgebogen, an den Ecken aber abgerundet auslaufen.

Das künstliche Ohr 19), wodurch das natürliche ersetzt werden soll, muss nach der Form des noch vorhandenen Ohres sowohl der Länge als der Breite nach gebildet seyn. Man verfertigt dasselbe entweder aus leichtem Lindenholze, oder aus Papiermaché, und bemahlt es mit Kunst und Sorgfalt der Natur gemäss. Man kann es auch aus einem dünnen Goldblättchen, oder noch besser aus Silber, formen, und mit Schmelzfarben bemahlen. Ein solches Ohr scheint seiner Leichtigkeit und seines reinen Klanges wegen den Vorzug zu ver-

dienen. Die Befestigung des künstlichen Ohres geschieht theils durch ein kleines, der Mündung des äusseren Gehörganges angemessenes und aus eben dem Materiale, aus welchem das Ohr gebildet wird, bestehendes Röhrchen a), das an der Kehrseite der an dem Ohre befindlichen Öffnung entsteht, und sich auf eine Strecke von vier Linien verlängert. Dieses kleine Röhrchen wird mit einem Zwirn- oder Seidenfaden umwunden, und zur Einleitung der Schallstrahlen, und zur Befestigung des künstlichen Ohres in den äusseren Gehörgang gebracht, theils durch eine elastische Stahlfeder b), die mit ihrem einen Ende an der hinteren Fläche des künstlichen Ohres befestigt, in ihrem fortgesetzten Verlaufe aber, so wie an ihrem anderen Ende ganz wie jene des silbernen Ohres 18) gestaltet seyn muss.

ZWÖLFTE TAFEL.

Diese Tafel enthält die Darstellung derjenigen chirurgischen Instrumente und Geräthe, welche zur Öffnung der vorderen Nasenlöcher, zur Ausrottung der Nasen- und Rachen-Polypen, zur Vereinigung getrennter Mundlippen, zur Öffnung der Lippen und des Mundes, und zur Reinigung der Zähne gehören.

Instrumente und Geräthe zur Öffnung verengter oder verwachsener Nasenlöcher.

Wenn die vorderen Nasenlöcher krankhaft verengt, wenn sie zum Theile oder ganz verwachsen sind (welches letztere zwar ein Fehler der ersten Bildung seyn kann, weit öfters aber die Folge einer vorausgegangenen Zerstörung der Weichgebilde durch Verbrennung, Vereiterung, durch Brand u. s. w. ist), dann müssen dieselben theils wegen einer dadurch entstehenden Verunstaltung des Gesichtes, vorzüglich aber wegen gehindertem Athemhohlen erweitert, oder geöffnet werden.

Die hierzu gehörigen Instrumente und Geräthe sind:

das gemeine gerade spitzige Bistouri,
das gerade Knopf-Bistouri,
die schmale Furchen-Sonde,
das kleine Beer'sche Messer,
die anatomische Pincette,
die gebogene hohle Augenschere,
beinerne Röhren,
zweckmässige Quellmeissel.

Silber, Stahl, Schildpad, schwarzes Ebenholz, Horn, elastisches Harz, ist das Materiale aus welchem sie verfertiget werden.

Das gemeine gerade spitzige Bistouri *) wird zur Öffnung des

*) Siehe T. I. 25.

Nasenloches oder beyder Nasenlöcher in jenem Falle gebraucht, wo gar keine Spur einer Öffnung vorhanden ist.

Das gerade Knopf-Bistouri *) benützt man dann, wenn eine auch noch so kleine Öffnung bereits zugegen ist, in welche dieses Bistouri eingeschoben, und das Nasenloch erweitert werden kann.

Die schmale Furchen-Sonde **) wird, entweder durch die schon bestehende oder bereits künstlich gemachte Öffnung, zur Leitung des in die Nasenhöhle einzuführenden Bistouris gebraucht.

Das kleine Beer'sche Messer ***) kann sowohl bey der gänzlichen Verwachsung der Nasenlöcher, als auch in dem Falle gebraucht werden, wo bereits eine kleine Öffnung zugegen ist, indem dasselbe durch die Bedeckung der Spitze mit einem nach Umständen grösseren oder kleineren Wachsknötchen zu einem Knopfmesser umgewandelt werden kann. Dieses Messer erhält selbst dadurch einen Vorzug, dass schon durch die blosse Form desselben dem zu erweiternden Nasenloche bey seiner Einschiebung in die Nasenhöhle eine ganz normale Richtung und Grösse gegeben werden kann.

Die anatomische Pincette ****) und die gebogene hohle-Augenschere *****) dienen zur Wegnahme der geöffneten einfachen Haut, durch welche das Nasenloch verschlossen war.

Die beinernen Röhrchen 1) dienen die geöffneten Nasenlöcher offen zu erhalten, und sind, ihrer Einfachheit wegen, allen denjenigen Geräthen weit vorzuziehen, welche zur Erreichung dieses Zweckes von jeher vorgeschlagen, und allgemein gebraucht wurden. Sie werden aus Horn gedreht, und müssen nach Verhältniss zur Grösse der Nase und der gemachten künstlichen Öffnung bald grösser bald kleiner seyn. Jedes dieser Röhrchen ist daher drey bis fünf Linien lang, und hat, nach der Form des normalen Nasenloches, zwey schwach gewölbte, drey bis fünf Linien breite Flächen, die sich in einem etwas dickeren

*) Siehe T. I 28.

**) Siehe T. IX. 25.

***) Siehe T. XI. 4.

****) Siehe T. I. 19.

*****) Siehe T. X. 14.

abgerundeten, und in einem ähnlichen, nur etwas schärferen Rande vereinigen. Ersterer kommt bey dem Gebrauche gegen den Grund des Nasenflügels, der andere aber gegen die Scheidewand der Nase in einer schiefen Richtung zu liegen. Da diese Röhrchen nach ihrer ganzen Länge mit einer ihrer Breite angemessenen, zwey bis drey Linien weiten, ovalen Öffnung versehen sind, so gestatten sie sowohl der einzuathmenden Luft, als auch dem abgesonderten Nasenschleime einen ganz ungehinderten Durchgang. Diese Röhrchen sind am Grunde platt, und mit einem schmalen hervorragenden abgerundeten Rande umgeben, der bey dem Gebrauche derselben auf den sie umgebenden Weichgebilden aufliegt, und dadurch hindert, dass sie nicht in die Nasenhöhle einschlüpfen. Ihre Spitze ist etwas schmäler, stumpf abgerundet, und sieht mit ihrer Mündung in die Nasenhöhle. Diese Röhrchen werden durch den angelegten einfachen Nasensperber in ihrer Lage erhalten, und geben den Nasenlöchern nach beendigter Heilung eine länglichte der normalen Bildung mehr ähnliche Form.

Die Quellmeissel, die man zur Erweiterung der verengten Nasenöffnungen anwendet, müssen sowohl an Länge als Stärke der verengten Nasenöffnung angemessen seyn, und aus einem Materiale bestehen, das durch sein Anschwellen den Zweck die Erweiterung erfüllt. Sie werden daher aus Charpie, aus Saiten, aus dem Pressschwamme, aus der Veilchenwurze u. s. w. bereitet.

Instrumente zur Ausrottung der Nasen- und Rachen-Polypen.

Wenn durch einen oder durch mehrere in der Nasen- oder Rachenhöhle befindliche Polypen das Athmen erschwert, das Reden oder Niederschlingen gehindert wird, und die noch gesunden angränzenden Theile dadurch in Mitleidenschaft gerathen; dann müssen, wegen Gefahr einer sich entwickelnden Verschlimmerung, diese Polypen ausgerottet werden.

Die Ausrottung, die in einer Trennung des Zusammenhanges zwischen dem Polype und seiner Einpflanzungs- Stelle besteht, geschieht entweder durch Ausdrehen, Zerquetschen, Ausschneiden, oder durch das Unterbinden desselben.

Wenn der Polyp durch das vordere Nasenloch sichtbar, beweglich und mit einem schmalen Stiele aufsitzend ist, dann kann man denselben auch durch

das vordere Nasenloch beykommen, und er ist in diesem Falle zur Ausdrehung geeignet.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

die Meissel-Sonde,
die gerade,
die gebogene,
die gekrümmte Polypen-Zange,
die grosse Wundspritze.

Silber, Stahl, Zinn ist das Materiale, aus welchem sie bereitet werden.

Die Meissel-Sonde *) dient hier nicht nur die Einpflanzungs-Stelle des Polyps aufzusuchen, und die Dicke seines Stieles darnach zu beurtheilen, sondern sie dient auch denselben von einer sonstigen zufälligen Verklebung zu lösen, und ihn dadurch zur Ausdrehung geschickter zu machen.

Es gibt sehr viele Arten von Polypen-Zangen, die zum Ausdrehen dieser Gewächse gebraucht werden. Sie sind bald länger bald kürzer, bald schwächer bald stärker, je nachdem der Polyp mehr oder minder tief in der Nasenhöhle seinen Anhang nimmt, und die Nasenhöhle selbst enger oder weiter ist. Der wesentlichste Unterschied bey diesen Zangen liegt aber nicht nur in ihren Blättern, sondern auch in ihren Schenkeln, indem die ersteren, ihrem Zwecke nach, den an seinem Stiele gefassten Polyp während der Ausdrehung fest halten, die letzteren aber, nach ihren bestehenden Vorrichtungen, zu dieser Festhaltung das Meiste beytragen müssen.

Die Polypen-Zangen sind entweder gerade auslaufend, oder die Blätter derselben sind in ihrem Verlaufe oft schwach gebogen, oft auch gekrümmt. Sie werden aus feinem guten Stahle gearbeitet, und sind blank poliert. Man beachtet an ihnen den mittleren Theil, oder den Körper, die Blätter und die Schenkel. Je einfacher überdiess diese Zangen an Grösse und Form sind, desto zweckmässiger sind sie. Die vorzüglichsten und brauchbarsten derselben sind:

Die gerade Polypen-Zange 2). Sie ist die stärkere, misst in ihrer ganzen Länge sieben Zoll, und besteht aus zwey Stücken, die etwas über ih-

*) Siehe T. I. 5.

rer Mitte scharnierförmig zusammenpassen, und dadurch den Köper bilden, der eine länglich vierwinkelige Form hat, einen Zoll lang fünf Linien breit, und drey Linien dick ist. In der Mitte desselben befindet sich der Schlusspunct, an welchem diese beyden Stücke mittelst eines durchlaufenden Nietes mit einander beweglich verbunden sind. Die zwey von dem Körper nach vorwärts auslaufenden Blätter a) sind zwey und einen halben Zoll lang; bilden, wenn sie geschlossen sind, einen in seinem ganzen äusseren Umfange und an den vorderen Enden abgerundeten cylindrischen Stab. Wenn sie aber geöffnet werden, dann wird man in ihrer inneren Seite zwey gegenüber stehende löffelförmig ausgehöhlte Flächen gewahr, die in ihrem Verlaufe von rückwärts nach vorwärts sich stets mehr vertiefen, und nahe an ihren vorderen Enden nicht nur drey bis vier Linien lang, eyförmig durchlöchert, sondern auch an ihren Rändern in der Länge eines Zolles mit feinen in einander greifenden stumpfen Spitzen eingekerbt sind, wodurch der zwischen diese Blätter gebrachte Polyp fester gehalten werden kann. Die von dem Körper nach rückwärts laufenden Schenkel b) sind drey und einen halben Zoll lang, und besitzen zwey platte Flächen, und zwey schmale Seitenränder. Bey ihrem Entstehen sind diese, sich fast berührenden Schenkel-Flächen mit dem Körper gleich breit, in ihrem Verlaufe werden sie aber allmählich breiter, so zwar, dass sie um drey Linien an Breite zunehmen und sodann länglich geformte Ringe bilden, die zur Aufnahme der Finger bestimmt sind. Ihre beyden Seitenränder verlaufen sich in gerader Richtung, gleich dick bis an ihr hinteres Ende; auch lassen die beyden inneren Ränder bey geschlossener Zange einen kaum sichtbaren Zwischenraum bemerken. Überdiess sind diese beyden Schenkel noch mit einem schmalen nach aussen abgerundeten, nach innen platten, der Breite und Dicke derselben anpassenden Schieber c) umgeben, der frey nach rück- und vorwärts bewegt werden kann. Letzterer dient zu mehrerer Befestigung des zwischen den Blättern gefassten Polyps, und hindert denselben sich aus ihnen herauszuziehen.

Die gerade Polypen-Zange 3). Sie ist die schwächere, und wird zur Ausdrehung der Polypen in jenen Fällen gebraucht, wo der Raum in der Nasenhöhle beschränkter ist, oder wo der Polyp sich in dem äusseren Gehörgange befindet. Sie misst in ihrer ganzen Länge nur sechs Zoll; ihre Blät-

ter a) weichen von der vorigen Zange 2) nur darin ab, dass sie etwas kürzer, zarter, und dünner sind. Auch sind ihre Schenkel b) nach diesem Verhältnisse schwächer, und mit länglichen Ringen versehen. In ihrem Verlaufe nach rückwärts entfernen sie sich allmählich von einander, so dass ihre hinteren mit den Ringen vereinigten Enden einen halben Zoll breit von einander abstehen. Die inneren Ränder dieser Schenkel sind glatt, die äusseren aber wellenförmig ausgehöhlt, wodurch der Schieber c), der die beyden Schenkel umgibt, und die Zange sobald er rückwärts geschoben wird, schliesst, die gehörige Befestigung erhält, und dadurch den zwischen die Blätter gebrachten Polyp fest einklemmt.

Auch von den gekrümmten Polypen-Zangen gibt es eine stärkere, und eine schwächere, und man gebraucht sie zur Ausdrehung derjenigen Polypen, die mit ihrem Stiele tiefer in der Nasenhöhle angeheftet sind.

Die gebogene Polypen-Zange 4) ist die stärkere. Sie gleicht der Zange 2) sowohl an Länge, Stärke, als auch in ihrer übrigen Form. Nur die Blätter a) sind in ihrem Verlaufe schwach gebogen, und stehen dadurch mit ihren vorderen Enden sieben Linien breit von der geraden Richtung ab.

Die gebogene Polypen-Zange 5) ist die schwächere, und an Länge, an Zartheit und auch in dem Baue ihrer Schenkel b) ganz der Zange 3) ähnlich. Nur ihre Blätter a) sind schwach gebogen, und weichen dadurch mit ihren vorderen Enden wie die Blätter der vorigen Zange 4) in gleicher Weite von der geraden Richtung ab.

Die gekrümmte Polypen-Zange 6) ist sechs Zoll acht Linien lang, und besteht gleich den vorigen, aus zwey stählernen rein polierten Stäben, die mit zwey platten Flächen zusammen passen, an dem Schlusspuncte schraubenförmig durchbohrt, und daselbst mittelst einer durchlaufenden Schraube a) beweglich mit einander vereinigt sind. Auf diese Art kann diese Zange auch bey ihrem Gebrauche nöthigen Falles getrennt, und zusammen geschraubt werden. Die Blätter b) dieser Zange bilden zwey platte, abgerundete, anderthalb Zoll lange Stäbe. Sie entstehen mit einem schiefen abgerundeten Rande aus den vorderen Enden der vereinigenden Flächen, krümmen sich in ihrem Verlaufe nach aussen, so, dass sie einen sechs Linien weiten Raum zwischen sich zu-

rück lassen, und endigen sich sodann in zwey gerade, nach ihrer ganzen Länge sich berührende neun Linien lange Blätter, die nach aussen gewölbt, nach innen löffelförmig ausgehöhlt, an ihren Rändern mit in einander greifenden stumpfen Spitzen versehen, an ihren vorderen Enden aber abgerundet und eyförmig durchlöchert sind. Die mit einem schiefen abgerundeten Rande aus dem hinteren Ende der vereinigenden Flächen entstehenden Schenkel c) sind drey Zoll neun Linien lang, rund, und in ihrem Verlaufe etwas nach aussen gebogen, wodurch sie, wenn die Zange geschlossen ist, nach ihrer ganzen Länge von einander abstehen. Einer dieser Schenkel endigt sich in einen zur Aufnahme des Daumens bestimmten Ring d), der andere ist an seinem Ende halbzirkelförmig e) gebogen, zur Aufnahme der drey letzten Finger offen, und endigt sich stumpf abgerundet. Man bedient sich dieser Zange nicht nur in dem Falle, wo die vorigen wegen Grösse des Polypes nicht bis an seine Wurzel eingebracht werden können, sondern sie wird vorzüglich zur Ausrottung der Rachenpolypen gebraucht, wenn das Volumen derselben nach gemachter Unterbindung so bedeutend an Grösse zunimmt, dass der Kranke in Erstickungs-Gefahr geräth, wobey der hinter dem Gaumensegel niedersinkende Polyp mittelst dieser Zange aus der Rachenhöhle entfernt werden kann. Der hohle Raum zwischen den gekrümmten Blättern sichert bey ihrem Gebrauche das Zäpfchen und auch den Gaumensegel vor jeder Verletzung.

Die grössere Wundspritze *) wird hier zur Reinigung, oder Blutstillung durch Einspritzung vom lauen, oder kalten Wasser, oder einer anderen styptischen Flüssigkeit gebraucht.

Wenn der Polyp mit einer breiten Grundfläche aufsitzt, dann kann derselbe durch eine zweckmässig auf ihn einwirkende Quetschung zerstört werden. Diesen Zweck erreicht man durch

die Leber'sche Quetsch-Zange 7). Sie besteht aus zwey Stücken: aus der eigentlichen Zange, und aus dem Meissel; beyde Stücke werden aus gutem Stahle bearbeitet, und sind rein poliert. Die eigentliche Zange a) misst in ihrer ganzen Länge sechs Zoll neun Linien, und ist, wie die gewöhnlichen

*) Siehe T. III. 4.

Polypen-Zangen, aus zwey an dem Körper mittelst eines Nietes scharnierförmig vereinigten Stücken zusammen gesetzt. Auch beobachtet man an ihr zwey Blätter und zwey Schenkel. Der Körper dieser Zange ist nur vier Linien lang, und wird von den vorderen Enden der Schenkel selbst gebildet. Aus seiner vorderen etwas abgesetzten Fläche entstehen die Blätter b). Diese sind drey Zoll und drey Linien lang, und bilden, vereinigt, einen runden Stab, der bey seinem Entstehen etwas stärker, an seinem vorderen abgerundeten Ende aber etwas platt ist. Die inneren einander gegenüber stehenden Flächen dieser Blätter sind nach ihrer ganzen Länge löffelförmig ausgehöhlt, und an dem Umfange ihrer vorderen Enden in der Länge eines und eines viertel Zolles mit scharfen hervorragenden Spitzen besetzt, die wechselseitig zwischen einander eingreifen, wodurch sie auf den zwischen die Blätter gebrachten Polyp zerreissend einwirken. An der oberen Fläche des Körpers beobachtet man einen Ausschnitt c), der in die innere löffelförmige Aushöhlung der Blätter führt, und dem Meissel den Eingang in diese Höhle gestattet. Die Schenkel d) dieser Zange entstehen aus dem Körper, sind bey ihrem Ursprunge stärker, verlaufen sich mit zwey platten, an den Rändern und auch an ihren Enden abgerundeten, nach auswärts gekrümmten Bogen, und nehmen zwischen ihren inneren platten Flächen eine bedeutend starke Stahlfeder auf, die an der inneren Fläche des linken Schenkels mit dem einen Ende etwas unter der Mitte derselben mittelst eines Nietes befestigt ist, und gekrümmt bis an das obere Ende der gegenüber stehenden inneren Fläche des rechten Schenkels sich hin verläuft, und daselbst mit einer kleinen aufgebogenen und abgerundeten Fläche sich anstemmt, und beweglich endigt. Durch sie werden die Blätter dieser Zange stets geschlossen erhalten. Der Meissel b), der durch den Einschnitt am Körper zwischen den löffelförmig ausgehöhlten Blättern der Zange eingeführt, und zur Zerstörung der Grundfläche des gefassten Polypes gebraucht wird, ist ein runder, schlanker, sieben Zoll langer stählerner und rein polierter Stab. An seinem hinteren Ende ist er bey zwey Linien stark, und mit einem Ringe zum Festhalten versehen. In seinem Verlaufe wird er allmählich schwächer, und endigt sich wie ein Meissel platt gedrückt, an seinen Ecken etwas abgerundet und scharf.

Nicht nur jene Polypen, die mit einem schmalen, oder flächsichten Stiele

mehr an der vorderen Nasenöffnung angeheftet sind, sondern auch solche, die mit einer breiteren Grundfläche an irgend einer Stelle in der Nasenhöhle aufsitzen, können, wenn man ihnen mit einem schneidenden Instrumente beykommen kann, durch das Ausschneiden entfernt werden.

Man bedient sich zu diesem Zwecke
der anatomischen Pincette,
des einfachen chirurgischen Hakens,
der hohlen Schere,
des geknöpften Pott'schen Bistouris,
der gemeinen Furchen-Sonde.

Die anatomische Pincette *) und auch der einfache chirurgische Haken **) dienen hier um den Polyp selbst, oder die zurückgebliebenen Theile desselben zu fassen, während des Ausschneidens fester zu halten, und sodann aus der Nasenhöhle auszuziehen.

Die hohle Schere ***) und das geknöpfte Pott'sche Bistouri ****) werden zur Durchschneidung des Stieles oder der breiteren Grundfläche des Polypes an der Einpflanzungs-Stelle desselben gebraucht.

Der gemeinen Furchen-Sonde *****) bedient man sich zur Einführung des Messers in dem Falle, wo dasselbe wegen des zu engen Raumes, nicht ohne Verletzung der zu schonenden Theile eingebracht werden kann.

Kann man dem tiefer gegen die Rachenhöhle wurzelnden Polypen mit keinem der angezeigten Instrumente weder durch die Nasen- noch durch die Mundhöhle beykommen, dann wird derselbe durch die Unterbindung ausgerottet.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:
die Kornzange,
der Silberdraht,

*) Siehe T. I. 19.
**) Siehe T. V. 5.
***) Siehe T. II. 7.
****) Siehe T. I. 35.
*****) Siehe T. I. 10.

die Levret'sche Doppel-Röhre,
der einfache Levret'sche Cylinder mit dem Stege,
die Bellocq'sche Röhre.

Silber, Stahl und Messing ist das zur Verfertigung derselben erforderliche Materiale.

Die Kornzange *) dient hier um das zusammen gebogene Ende des durch die Nase in die Rachenhöhle eingeschobenen Silberdrahtes zu fassen, und in die Mundhöhle zur Bildung der Schlinge hervorzuziehen.

Der Silberdraht 8), der zur Unterbindung des Rachenpolypes erfordert wird, ist gewöhnlich zwanzig bis vier und zwanzig Zoll lang. Er muss aus dem feinsten Kapellen-Silber bereitet werden, und mässig dick seyn. Nur dadurch ist man während des Zusammendrehens desselben sicher, dass er nicht abspringt.

Die Levret'sche Doppel-Röhre 9), die man zur Zusammendrehung des Silberdrahtes gebraucht, wird aus Silber bearbeitet, und besteht aus zwey hohlen dünnen vier und drey viertel Zoll langen cylindrischen Röhren, welche in gerader Richtung verlaufen, und nach ihrer ganzen Länge fest mit einander vereinigt sind. Die vorderen Enden dieser Doppel-Röhre sind sondenförmig verdickt, und abgerundet, um bey der Einschiebung derselben keinen der weichen Theile in der Nasenhöhle zu verletzen. Die beyden vorderen Mündungen a), die dem Silberdrahte den Eingang in ihre Höhlen gestatten, sind etwas enger, die beyden hinteren hingegen etwas weiter, und in ihrem Umfange glatt; auch beobachtet man an dem hinteren Ende dieser Doppel-Röhre zwey in ihrem Durchmesser vier Linien weite, mit den Seitenflächen fest vereinigte Ringe b), die nicht nur zur Umwickelung und Befestigung der aus ihren hinteren Öffnungen hervorstehenden Enden des Silberdrahtes dienen, sondern die vorzüglich desshalb da seyn müssen, um diese letzteren zweckmässig drehen zu können.

Der einfache Levret'sche Cylinder mit dem Stege 10). Diese einfache fünf Zoll lange, und in ihrem Durchmesser zwey Linien weite, aus Silber oder aus Messing gearbeitete, cylindrische hohle Röhre wird wie die vorige

*) Siehe T. I. 16.

gebraucht. Sie ist an ihren vorderen Enden abgerundet, und ihre Mündung wird mittelst des Steges a) in zwey gleiche Öffnungen getheilt, in welche die aus der Nase hervorstehenden Enden des Drahtes eingeschoben werden. Am hinteren Ende ist sie an jeder Seite mit einem vier Linien im Durchmesser weiten Ringe b) vereinigt, der hier ebenfalls dazu dient den Silberdraht zu befestigen, und den Cylinder um seine Achse zu drehen.

Die Bellocq'sche Röhre 11) ist ein aus einer silbernen Röhre, und aus einer elastischen Stahlfeder zusammen gesetztes Instrument, das nicht nur bey der Unterbindung des Rachenpolypes zur Einführung des Silberdrahtes durch den Mund in die Nasenhöhle, sondern auch zur Blutstillung bey einem heftigen und anhaltenden Nasenbluten, (die man durch das Einziehen eines, das hintere Nasenloch verschliessenden Tampons bewirkt) gebraucht wird. Diese Röhre a) ist sechs und einen halben Zoll lang, und zwey Linien dick. Sie verläuft gleich rund, und in gerader Richtung bis gegen ihr vorderes schwach gekrümmtes Ende. Am hinteren Ende befindet sich ein runder vier Linien im Durchmesser weiter Ring, der nicht nur die vordere nach abwärts stehende gekrümmte Richtung dieses Instrumentes bezeichnet, sondern auch dasselbe fest zu halten dienet. Die in ihrer Höhle verborgen liegende stählerne Uhrfeder b) ist fünf und ein viertel Zoll lang, dünn, platt, elastisch und so breit, dass sich dieselbe in den hohlen Raum dieser Röhre leicht nach vor- und nach rückwärts schieben lässt. Das hintere Ende dieser Feder ist mittelst zweyer Nieten an das vordere gleichfalls platte Ende eines runden silbernen Stabes c) befestigt, der fünf Zoll lang, und an seinem hinteren Ende ringförmig d) gebogen ist. Er dient zur Bewegung der Stahlfeder, so, dass diese entweder aus der Röhre vorgeschoben, oder in dieselbe wieder zurückgezogen werden kann. Das vordere Ende der Stahlfeder ist mit einem silbernen Knopfe e) bedeckt, der, wenn dieselbe in der Röhre verborgen liegt, die vordere Mündung der silbernen Röhre verschliesst, und diese dadurch zu einer Knopf-Sonde bildet. Diese Röhre kann daher auch bey ihrem Gebrauche nimmermehr verletzend einwirken. Wenn die Stahlfeder vorgeschoben wird, dann gibt dieser Knopf dem angeschlungenen Fadenbändchen seine Befestigung, und hindert dasselbe während des Einziehens in die Nasenhöhle abzugleiten.

Die künstliche Nase 12) dient dem Heilkünstler in dem Falle, als es ihm nicht gelingen sollte, die Form derselben durch ein Verfahren neuerer Art zu verbessern, zum Ersatze der mangelnden Nase. Sie wird jedesmahl an Grösse, Länge, und Breite, der vorhin vorhanden gewesenen Nase ähnlich, entweder aus leichtem Lindenholze, oder aus Papiermaché, oder aus einem dünnen Goldblättchen gebildet. In den ersteren Fällen wird sie sodann der Natur gemäss bemahlen, in letzteren aber dieser ähnlich emaillirt. Ihre Befestigung, auf die wohl bey dem Gebrauche einer künstlichen Nase das Meiste ankommt, erhält sie, nach dem noch bestehenden Nasenreste, entweder durch eine, zwey bis drey Linien breite, elastische Stahlfeder a), die an ihrem oberen Rande befestigt ist, in ihrem Verlaufe sich an die Stirn, an den Scheitel, und an den Nacken fest anschmiegt, und sich sodann schwach aufgebogen endigt; oder sie wird mittelst eines quer liegenden, mit Seide umsponnenen, elastischen, zwey Linien breiten Federchens, das an einer zweckmässigen Stelle mit der inneren Fläche der künstlichen Nase vereinigt ist, und mit ihren Enden in die noch bestehenden Nasenöffnungen eingeschoben werden kann, befestigt; oder diese künstliche Nase kann auch in ihrem ganzen Umfange mit dem Goldschlagerhäutchen, das mit Gummi Elemi überzogen ist, belegt, und dieses sodann an den den Nasenrand berührenden Hautflächen angeklebt, und dadurch noch mehr befestiget werden. Endlich kann auch die künstliche Nase selbst durch fest auf derselben aufsitzende Brillen, die mit ihren Schenkeln zugleich fest in der Schläfegegend über dem Ohre anliegen, eine Stütze erhalten.

Instrumente und Geräthe zur Vereinigung getrennter Mundlippen.

Die aus einem Versehen der Natur oder durch einen anderen widrigen Zufall getrennten Mundlippen müssen durch die Kunst zur Vereinigung gebracht werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

das gerade spitzige Scalpell,
der Beinl'sche Lippenhälter,
die Hasenscharten-Schere,
die Hasenscharten-Nadeln mit silbernen Stiften,

das Fadenbändchen,

die gemeine Schere.

Das Materiale woraus diese Instrumente bearbeitet werden, ist Stahl, Silber, und Lindenholz.

Das gerade spitzige Scalpell *). Man wählt zu diesem Gebrauche das schmälere und kürzere. Es wird nicht nur zur Trennung der mit dem Zahnfleische in näherem Zusammenhange stehenden Lippe gebraucht, um diese dadurch gleichförmiger ausdehnen zu können, sondern dieses Scalpell dient auch am zweckmässigsten, um die abzutragenden schwieligen roth gefärbten Lippenränder über ihrem oberen Winkel zu durchstechen, und nach ihrer ganzen Länge zu durchschneiden.

Der Beinl'sche Lippenhälter 13), der nicht nur die zwischen seine Blätter gebrachte Lippe während des Schnittes zu weichen hindert, sondern das Scalpell selbst zur Bildung eines geradlinigen Schnittes leitet, misst in seiner ganzen Länge sechs drey viertel Zoll, und bestehet aus zwey stählernen rein polierten Stücken, an welchen man den, mit zwey platten Flächen zusammen passenden Körper mit dem Schlusspuncte in seiner Mitte (wo beyde Stücke mittelst einer durchlaufenden Schraube beweglich mit einander vereinigt sind), die Blätter und die Schenkel beobachtet. Obschon die Blätter dieses Lippenhälters eine gleiche Länge von zwey Zoll und zwey Linien haben, und auch gleichförmig mit einem schief hervorragenden Rande an den vorderen Enden der vereinigenden Flächen entstehen, wodurch die einander gegen über stehenden Blätter in ihrer weiteren Bewegung gehindert werden; so sind sie doch in ihrer übrigen Form wesentlich von einander unterschieden. Beyde Blätter sind gleich bey ihrem Ursprunge etwas nach abwärts gekrümmt, und verlaufen sich sodann bis an ihre vorderen Enden in gerader Richtung. Das untere breitere Blatt a) ist bey seinem Entstehen drey Linien breit, nimmt aber schon bey der sich bildenden Krümmung merklich an Breite zu, so dass dasselbe in seinem Verlaufe stets breiter wird, und sich an dem vorderen Ende mit einem platten vier Linien breiten abgerundeten Rande endigt, wodurch es auch geschieht, dass

*) Siehe T. VI. 15.

diese obere von der Krümmung bis an das vordere abgerundete Ende vertiefte, mit Lindenholze belegte, und durch schmale Seitenränder begränzte Fläche zu beyden Seiten eine Linie breit von dem oberen Blatte unbedeckt bleibt, um die Spitze des Scalpells in sich aufzunehmen, und das Abspringen der Spitze während des Schnittes zu verhindern. Die untere Fläche ist gleichfalls platt, und gegen ihre Seitenränder hin abgerundet. Das obere schmälere Blatt b) entsteht mit dem unteren in gleicher Breite; in seinem Verlaufe wird dasselbe aber allmählich schmäler, so, dass dieses an seinen vorderen abgerundeten Enden nur zwey Linien breit ist. Auch beobachtet man an diesem oberen Blatte drey Flächen, wovon die gegen das untere Blatt gekehrte platt und ihrer ganzen Länge nach rauh gefeilt ist, damit die gefasste Lippe fester gehalten werden kann. Die beyden Seitenflächen sind glatt, rundlich, und endigen sich mit einander vereinigt in einen stumpfen Rand. Wenn der Lippenhälter geschlossen ist, dann stehen die beyden Blätter mit einem sichtbaren Zwischenraume von einander ab, der sich von vorwärts nach rückwärts merkbar vergrössert. Die zwischen diese Blätter gebrachten Lippen können daher auch ihrer ganzen Länge nach gleichförmig eingeklemmt werden. Die Schenkel c) des Lippenhalters sind vier Zoll lang, und entstehen gleichfalls mit schief hervorragenden Rändern an den hinteren Enden der vereinigenden Flächen am Körper. Sie haben zwey platte Flächen und schmale Seitenränder. Bey ihrem Ursprunge sind sie fünf Linien breit, werden aber in ihrem Verlaufe allmählich breiter, so dass ihre hinteren vereinigten Ende zehn Linien breit sind, und sich in länglich geformte, nach aussen platte, nach innen abgerundete, Ringe endigen, die zur Aufnahme des Daumens und Ringfingers gehören. Die Seitenränder verlaufen an beyden Schenkeln in gerader Richtung gleich dick bis an ihre hinteren Enden; nur bemerkt man zwischen den beyden inneren gegenüber stehenden Rändern bey ihrer Schliessung einen sehr schmalen, jedoch sichtbaren Zwischenraum. Auch sind diese beyden Schenkel mit einem schmalen, nach aussen abgerundeten, nach innen platten, der Breite und Dicke dieser Schenkel anpassenden, Schieber d) umgeben, der sich sowohl nach vor- als auch nach rückwärts schieben lässt. Durch diesen Schieber wird die

zwischen die Blätter gebrachte Lippe noch mehr befestigt, und es wird ihr dadurch unmöglich, sich während des Schnittes zurück zu ziehen.

Die Hasenscharten-Schere *) wird gleichfalls zur Abtragung der schwieligen roth gefärbten Lippen-Ränder gebraucht, und von vielen Wundärzten den vorhin angezeigten Instrumenten vorgezogen.

Die Hasenscharten-Nadeln sammt ihren Stiften **) sind zur Vereinigung der abgetragenen Scharten-Ränder nothwendig. Da die hinteren hohlen Enden dieser Nadeln mit den silbernen Stiften in Verbindung stehen; so dienen die ersteren die Weichgebilde der Lippen zu durchstechen, um die Stifte einzubringen, die letzteren aber geben dem umschlungenen Fadenbändchen seine Befestigung, wodurch die Wund-Ränder in gleiche Berührung gebracht, und in derselben erhalten werden.

Das Fadenbändchen, das aus zweckmässig starken, mit Wachs bestrichenen, neben einander liegenden doppelten Zwirnfaden besteht, ist gewöhnlich eine halbe Elle lang, und wird zur Bildung der umschlungenen Naht ***) gebraucht. Wenn jeder Stift einzeln umschlungen wird, so muss das Fadenbändchen an einem seiner Enden mit einer kleinen Schleife versehen seyn, und diese wird durch die Umbeugung des bereits mit Wachs bestrichenen Zwirnfadens gebildet. Wenn aber die Stifte mit dem Fadenbändchen gemeinschaftlich umschlungen werden, dann sind die ausgestreiften Enden des Fadenbändchens gleichförmig gestaltet.

Die gemeine Schere ****) kann hier zu verschiedenen Zwecken gebraucht werden.

Instrumente zur Öffnung der Lippen und des Mundes.

Wenn die Lippen während einer in der Mundhöhle vorzunehmenden Operation zur Seite gezogen, oder offen gehalten werden müssen, wenn der Mund

*) Siehe T. II 5.
**) Siehe T II. 20.
***) Siehe Seite 35.
****) Siehe T. II. 2.

unwillkührlich durch die Mundklemme oder willkührlich, was nicht selten in Krankheiten, öfters aber bey dem Wahnsinne geschieht, so fest geschlossen wird, dass dem Kranken weder Heil- noch Nahrungsmittel beygebracht werden können; oder wenn die Mundhöhle zu gleichem Zwecke, wie die Lippen, zugängig bleiben soll; dann muss auch der Mund in manchen Fällen durch die Kunst geöffnet, und offen erhalten werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

der stumpfe gleichförmig gekrümmte Haken, und

der Mundspiegel.

Feiner Stahl ist das Materiale, woraus sie gearbeitet werden.

Der stumpfe gleichförmig gekrümmte Haken 14) ist ein ganz stählerner S förmig gestalteter, runder, vier Zoll langer, und drey Linien dicker rein polierter Stab, an welchem man den mittleren Theil, den Körper, und die beyden Arme beachtet. Durch einen runden Knopf, der sich in der Mitte des Körpers befindet, wird derselbe gleichsam in zwey Arme getheilt, die bey ihrem Entstehen gerade, in ihrem Verlaufe aber gleichförmig gekrümmt sind, und wovon der eine a) nach der ganzen Länge seines Verlaufes eine gleich runde Form behält, und sich sodann stumpf abgerundet endigt; der andere b) hingegen von seinem Ursprunge an bis an sein gleichfalls abgerundetes Ende zwey Flächen bildet, deren eine an dem ausgehöhlten Theile dieses Armes rundlich gewölbt ist, die andere an dem gewölbten Theile aber platt bis an ihr Ende verläuft. Die Lippen können daher an ihren Winkeln mit dem einen oder dem anderen Ende dieses Hakens bequem und ohne schädliche Einwirkung gefasst, nach jeder Richtung hingezogen, und in derselben erhalten werden.

Der Mundspiegel 15), der, unter der grösseren Menge empfohlener Instrumente dieser Art, seiner Form nach der bequemste seyn dürfte, ist drey und ein Viertel Zoll lang und zwey Zoll breit, ganz aus Stahl gearbeitet, rein poliert, und besteht aus zwey gleich grossen, zungenförmig gestalteten Platten, zwey cylindrischen Stäben, und aus der Schraube. Jede dieser horizontal liegenden Platten a), die auch stark genug seyn müssen, um dem Drucke der Kinnlade zu widerstehen, verlängert sich von ihrem hinteren Rande, bis

an ihren vorderen abgerundeten Winkel einen Zoll drey Linien breit. Die obere Platte steht mit den oberen Enden der cylindrischen Stäbe in fester und genauer Verbindung; die untere aber kann, da sie beweglich ist, von der oberen mehr oder minder weit entfernt werden. Man bemerkt noch überdiess an denselben zwey Flächen, drey Ränder, und eben so viele Winkel. Die beyden sich berührenden Flächen b) dieser Blätter sind glatt, und passen, wenn der Mundspiegel geschlossen ist, so genau zusammen, dass sie ein einziges Stück auszumachen scheinen, wodurch das Einbringen derselben zwischen die Zähne erleichtert wird. Dann ist sowohl die obere Fläche der unbeweglichen, so wie die untere Fläche der beweglichen Platte an ihrem vorderen schmäleren und abgerundeten Winkel mit acht diese Flächen quer durchlaufenden Einkerbungen versehen, wodurch dieselben, wenn sie einmahl zwischen die Zähne der Kinnlade gebracht sind, bey ihrem Aufschrauben nicht so leicht mehr ableiten können. Auch sollen diese Flächen, um den Zähnen weniger zu schaden, mit Leder überzogen seyn. Von den Rändern, die man an den Platten bemerkt, ist der hintere, der eine Linie dick ist, der stärkste; und da er zugleich der längste ist, so bestimmt er auch die breite des Mundspiegels. In seiner Mitte ist er schwach gewölbt, und endigt sich mit zwey ganz runden durchlöcherten Winkeln, wovon jeder überdiess noch mit einem zirkelrunden abgesetzten, eine halbe Linie dicken, Umkreise verstärkt ist. Die beyden an den Winkeln der beweglichen Platte befindlichen Löcher, welche den cylindrischen Stäben den Durchgang gestatten, und dann ein drittes Loch, das sich in der Mitte dieser Platte eine Linie breit von dem hinteren Rande entfernt befindet, um die Schraube, die zu ihrer Bewegung dient, in sich aufzunehmen, sind in ihrem Durchmesser drey Linien weit. Die Löcher an der unbeweglichen Platte hingegen sind enger, nehmen die oberen Enden dieser Stäbe in sich auf, und dienen zu ihrer Befestigung. Die beyden vorderen Seitenränder der Platte entstehen mit kleinen halbzirkelförmigen Ausschnitten vor den Winkeln, und indem beyde Platten in ihrem Verlaufe nicht nur dünner, sondern auch schmäler werden, so bilden sie halbzirkelförmig gebogene Ränder, die, mit einander vereinigt, sich in eine Wölbung endigen, und dadurch die vorderen abgerundeten Winkel bilden, die zur Öffnung des Mundes zwischen die Zähne gebracht werden müs-

sen. Die beyden cylindrischen Stäbe c), die durch ihre senkrechte Lage die Seitentheile des Mundspiegels bilden, und nicht nur zur Befestigung der unbeweglichen Platte dienen, sondern auch die bewegliche bey der Öffnung des Mundes in gleicher Richtung erhalten, sind gleichförmig gestaltet, rein poliert, drey Zoll drey Linien lang, zwey Linien dick, und an ihren Enden mit abgesetzten Schraubengewinden versehen, wovon die beyden oberen Enden an die unbewegliche Platte mittelst runder, mit Schraubenmüttern versehenen Knöpfe, die beyden unteren aber mit den querliegenden Balken vereinigt werden. Dieser stählerne, rein polierte Balken d) hat mit den Platten eine gleiche Breite, er ist vierwinkelig, drey Linien dick, und an seinen beyden Enden mit einem runden durchlöcherten Knopfe vesehen, worin die hinteren Enden der cylindrischen Stäbe aufgenommen, und auf ähnliche Weise, wie an ihren oberen Enden, durch runde, mit Schraubenmüttern versehene Knöpfe fest geschraubt werden. Der in der Mitte desselben befindliche, gleichfalls runde Knopf e) ist vier Linien dick, folglich stärker als die an seinen Enden gelegenen Knöpfe, und schraubenförmig zum Durchgange der Schraube durchbohrt. Die Schraube f) ist ein vier und ein Viertel Zoll langer, drey Linien dicker, und in einer Länge von drey Zoll schraubenförmig eingeschnittener stählerner Stab, der mit dem Schraubenloche des in der Mitte des Balkens befindlichen Knopfes genau zusammen passt. Das vordere Ende dieser Schraube wird mit einer abgesetzten runden und glatten Fläche, in deren Mitte sich ein Schraubenloch befindet, in dem mittleren Loche der beweglichen Platte aufgenommen, und mit dieser sodann durch eine Schraube fest vereinigt. Am hinteren Ende ist diese Schraube platt, und herzförmig g) gestaltet. Auf diese Weise kann nun die bewegliche Platte von der unbeweglichen abgezogen, und folglich der Mund geöffnet werden *).

*) In den meisten Fällen wird bey Operationen, die in der Mundhöhle vorkommen, der Mundspiegel, durch ein zweckmässig gestaltetes Stück Korkholz, das an einer oder der andern Seite zwischen die Backenzähne gebracht wird, entbehrlich gemacht.

Instrumente zur Reinigung der Zähne.

Die Instrumente, die man zu diesem Zwecke bedarf, sind ihrer Form nach verschieden gestaltete Schabeisen, die, um die Kalkerde nicht nur von der äusseren und inneren Fläche der Zähne, sondern auch aus ihren Zwischenräumen bequem entfernen zu können, entweder gerade, oder gebogen, ausgehöhlt oder gewölbt, spitzig oder auch breit seyn müssen.

Die brauchbarsten Instrumente dieser Art sind:

das zweywinkelige,
das eyrunde,
das dreywinkelige spitzige,
das meisselförmige,
das krumme spitzige,
das gewölbte spitzige Schabeisen,
der Haken.

Alle diese Instrumente haben eine und dieselbe Länge von vier drey Viertel Zoll, und fordern, da sie aus dem stählernen Theile und aus der Handhabe bestehen, zu ihrer Bearbeitung feinen Stahl und schwarzes Ebenholz oder Horn.

Der stählerne Theil dieser Schabeisen ist ein runder, rein polierter, zwey Zoll zwey Linien langer Stab a), der am vorderen Ende nach Verschiedenheit seiner Bestimmung mannigfaltig gebildet ist. Bey seinem Entstehen am hinteren Ende ist derselbe am stärksten, und mit einem dünnen, drey Linien breiten Plättchen umgeben, aus dessen hinterer Fläche sich ein rauh gefeilter Stift verlängert, der diesen schlanken stählernen Stab fest mit der Handhabe vereinigt. Die Handhabe b) ist zwey Zoll sieben Linien lang, und verläuft sich bis an ihr hinteres abgerundetes Ende durch Kanten in acht gleich breite Flächen getheilt.

Das zweywinkelige Schabeisen 16) ist an dem vorderen Ende seines stählernen Theiles gebogen, und bildet dadurch einen rechten Winkel, aus welchem sich ein kleines drey Linien langes Plättchen c) fortsetzt, das bey dem Entstehen stumpf, eine Linie breit, an seinem unteren Ende aber scharf, und zwey Linien breit ist, und zwey Flächen, drey Ränder und zwey Winkel

hat. Die hintere Fläche ist nach der ganzen Breite des Plättchens glatt, die vordere Fläche wird durch die schiefe Abtragung der beyden Seitenränder, und des unteren Randes gegen ihre Mitte hin nicht nur schmäler, sondern diese Ränder erhalten selbst dadurch ihre Schärfe, und bilden an beyden Seiten einen scharf spitzigen Winkel. Hierdurch wird dieses Instrument geeignet, sowohl die an der äusseren und inneren Fläche, als auch die zwischen den Zähnen befindliche Kalkerde abzukratzen, um die Zähne zu reinigen.

Das eyrunde Schabeisen 17) unterscheidet sich von dem vorigen dadurch, dass das aus dem vorderen Ende des gebogenen stählernen Theiles entstehende Blättchen c) eine eyrunde Form besitzt. Die hintere Fläche desselben ist platt, die vordere gewölbt, und die schief abgetragenen Seitenränder endigen sich in eine scharfe Spitze, wodurch dieses Schabeisen auch zur Abtragung der tiefer zwischen den Zähnen befindlichen Kalkerde gebraucht werden kann.

Das dreywinkelige spitzige Schabeisen 18). Der vordere stählerne Theil c) desselben ist anderthalb Zoll lang, und hat zwey platte Flächen, wovon die untere ihrer ganzen Länge nach drey Linien, die obere aber durch die schiefe Abtragung der Seitenränder gegen ihre Mitte hin nur zwey Linien breit ist, und sich sodann in eine scharfe, vier Linien lange, dreywinkelige Spitze endigt, die durch diese schief abgesetzten Seitenränder gebildet wird. Durch dieses Schabeisen kann die tiefer zwischen den Zähnen und dem Zahnfleische befindliche Kalkerde hinweggeschafft werden.

Das meisselförmige Schabeisen 19) hat an seinem vorderen Ende zwey platte Flächen c), die aus der vorderen Hälfte des runden stählernen Stabes entstehen, breiter werden, und sich sodann mit einem scharfen und schiefen Rande endigen. Von den zwey dadurch gebildeten ungleichen Winkeln ist der eine kürzer und stumpfer, der andere aber länger und spitziger; daher kann dieses Schabeisen auch zu eben dem Zwecke, wie das vorige, verwendet werden.

Das krumme spitzige Schabeisen 20). Da der stählerne Theil c) dieses Schabeisens an seinem vorderen Ende durch eine schwache Krümmung von der geraden Richtung abweicht, und sich scharf spitzig endigt, so beach-

tet man an dem gekrümmten Ende auch zwey Flächen, zwey Ränder, und die Spitze. Die beyden Flächen entstehen aus dem runden stählernen Stabe, verlaufen ihrer ganzen Länge nach zwey Linien breit, und endigen sich in eine scharfe Spitze. Der äussere Rand ist gewölbt, stumpf, und bildet den Rücken. Er ist in seinem Verlaufe gleich dick, nur gegen das vordere Ende hin wird er dünner, und bildet, mit dem inneren ausgehöhlten scharfen Rande vereinigt, die Spitze. Dieses krumme spitzige Schabeisen wird vorzüglich zur Reinigung und Abtragung der an der inneren Fläche der Zähne angelegten Kalkerde gebraucht.

Das gewölbte spitzige Schabeisen 21). Der stählerne Theil dieses Schabeisens bildet an seinem vorderen Ende ein einen Zoll langes und vier Linien breites Blatt c), an welchem man zwey Flächen und zwey Ränder beobachtet. Dieses Blatt entsteht aus dem runden Stabe, und ist gegen sein vorderes Ende, nach der Richtung der Fläche, schwach aufgebogen, wodurch dieses Schabeisen auch zur Reinigung der an der rechten oder linken Seite stehenden inneren Zahn-Flächen verwendet werden kann; man muss daher in dieser Absicht mit zwey solchen gegenseitig aufgebogenen Schabeisen versehen seyn. Die beyden Flächen sind von dem äusseren Rande gegen den inneren hin schief abgeschliffen, und blank poliert. Der äussere Rand, der auch hier den Rücken bildet, ist stumpf, verläuft in gerader Richtung, und vereinigt sich mit dem inneren scharfen Rande, der bey seinem Entstehen vom hinteren Ende stumpf, abgerundet, an dem vorderen Ende aber flach gewölbt ist, in eine scharfe Spitze.

Der Haken 22) der in mehreren Fällen, besonders aber zur Hinwegschaffung der zwischen den Zähnen angelegten Kalkerde gebraucht wird, ist nur durch seine Grösse und Stärke von dem einfachen chirurgischen Haken *) unterschieden.

*) Siehe T. V. 5.

DREYZEHNTE TAFEL.

Diese Tafel enthält die Darstellung derjenigen chirurgischen Instrumente und Geräthe, die zur Abtragung ungleich stehender hervorragender Zahnspitzen, zur Ausfüllung hohler Zähne, und zur Ausziehung vom Beinfrasse zernagter, oder in sonst schädlicher Berührung stehender Zähne gebraucht werden.

Instrumente zur Abtragung ungleich stehender oder hervorragender Zahnspitzen.

Wenn ein ungewöhnlich hoher über die anderen hervorragender Zahn das Zuschliessen der Kinnlade hindert; wenn die Lippen, die Wangen, oder die Zunge durch scharfe Ecken oder Spitzen eines vom Beinfrasse zerstörten, oder abgebrochenen Zahnes verletzt werden; wenn sich derselbe durch was immer für eine gewaltsam einwirkende Ursache absplittert; wenn ein Zahn zu fest gegen den ihm zunächst stehenden hindrückt; wenn ein Zahn nur oberflächlich vom Beinfrasse angegriffen ist; dann müssen diese Fehler durch das Feilen verbesssert werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind vorzugsweise Feilen, und kleine Sägen, die nach dem Zwecke ihrer Bestimmung von verschiedener Form, Grösse, und Stärke seyn müssen.

Die vorzüglichsten dieser Instrumente sind:

die platte-,
die keilförmige-,
die halbrunde-,
die ganz runde Feile,
die platte Säge,
der Feilenhälter.

Alle diese Instrumente werden aus feinem Stahle gearbeitet, und haben entweder an ihrem hinteren Ende eine aus schwarzem Ebenholze oder Horn

bestehende Handhabe, oder sie endigen sich platt, und werden bey ihrem Gebrauche zur besseren Leitung mit dem Feilenhälter vereinigt.

Diejenigen Feilen, die mit einer Handhabe versehen sind, haben eine gleiche Länge von vier und drey Viertel Zoll, und bestehen aus dem stählernen Theile und aus der Handhabe. Der stählerne Theil bildet bey seinem Entstehen an der Handhabe einen runden, rein polierten, einen Zoll langen Stab, welcher in seinem weiteren Verlaufe mannigfaltig gestaltet, und nach Art der Feilen fein eingehauen ist. Er endigt sich entweder spitzig, oder stumpf und quer abgetragen. Am hinteren Ende ist er mit einem dünnen, drey Linien breiten Plättchen umgeben, und durch einen rauh gefeilten Stift, der sich aus der hinteren Fläche des Plättchens verlängert, fest mit der Handhabe vereinigt. Die Handhabe selbst ist zwey Zoll sieben Linien lang, hat acht gleich breite Flächen, und eben so viele Kanten, und endigt sich stumpf abgerundet.

Die Feilen, die sich platt endigen, sind von Einem bis zwey und einen halben Zoll lang; sind, wie die vorigen, mannigfaltig gestaltet, fein gehauen, und auch an ihrem vorderen Ende entweder spitzig, oder quer abgeschnitten, und stumpf. Am hinteren Ende sind sie platt, und dadurch geeignet, mit dem Feilenhälter vereinigt werden zu können.

Die platte Feile 1) verlängert sich aus dem runden Stabe des stählernen Theiles. Sie ist einen Zoll zwey Linien lang, und bildet ein dünnes, gleich dickes Blatt a), das bey seinem Entstehen vier Linien breit ist, zwey sehr feine feilenartig gehauene platte Flächen hat, in seinem Verlaufe allmählich schmäler wird, und sich eine Linie breit quer abgesetzt endigt. Sie ist mit einer Handhabe b) versehen und dient zum Abfeilen hervorragender Ecken und Zahnspitzen.

Die keilförmige Feile 2) ist von der vorigen nur darin unterschieden, dass das Blatt a) dieser Feile zwey ungleich gestaltete Seitenränder hat, indem einer derselben dicker, der andere aber dünner ist, und stumpf schneidend zuläuft. Diese Feile wird vorzüglich gebraucht, um spitzige, vom Beinfrasse zerstörte, zwischen den Zähnen liegende Zahnsplitter abzufeilen.

Die halbrunde Feile 3) entsteht gleichfalls aus dem runden Stabe des stählernen Theiles. Sie ist einen Zoll fünf Linien lang, bey ihrem Entstehen am

stärksten, und drey Linien breit, in ihrem Verlaufe wird sie dünner und schmäler, und endigt sich zwey Linien breit quer abgeschnitten. Die Flächen dieses Blattes a) sind ungleich gestaltet; eine derselben ist platt, und rein poliert, die andere ist von ihrem Entstehen bis an das vordere Ende schwach gewölbt, und sehr fein feilenartig gehauen. Dadurch erhält diese Feile auch ihre halbrunde Form, und kann zur Befeilung eines Zahns gebraucht werden, ohne dass der zunächst stehende Zahn auch nur die geringste Verletzung erleidet. Diese Feile ist, gleich der vorigen, mit einer Handhabe b) versehen.

Die ganz runde Feile 4) ist schon bey ihrem Entstehen aus dem stählernen Theile ganz rund geformt, zwey Linien dick, und anderthalb Zoll lang. Diese runde Form behält sie auch in ihrem ganzen Verlaufe; nur wird sie gegen ihr vorderes Ende hin allmählich dünner, und läuft in eine feine, aber stumpfe Spitze aus. Da sie in ihrem ganzen Umfange a) sehr fein feilenartig gehauen ist, so kann sie auch vorzüglich zur Befeilung jener Zähne gebraucht werden, bey welchen der Beinfrass in einer rundlichen Form bereits tiefer in die Substanz derselben eingegriffen hat. Auch diese Feile hat eine Handhabe b).

Da die Feilen ohne Handhabe zu gleichem Zwecke, wie die vorigen, gebraucht werden, und ihres nöthigen Wechsels wegen selbst einen Vorzug vor jenen verdienen, so sind sie auch, diesen ähnlich, entweder platt 5), halb 6) oder ganz rund 7) gestaltet. Übrigens sind sie bald breiter, bald schmäler, stärker oder schwächer, länger oder kürzer, und man beachtet an ihnen den rauhen und den glatten Theil. Der rauhe Theil a) ist der vordere und längere. Er ist nach der dargestellten Form 5, 6, 7) verschieden gestaltet, in seinem Verlaufe sehr fein feilenartig gehauen, und an seinem vorderen Ende entweder quer abgeschnitten, oder fein spitzig. Der glatte Theil b) ist der hintere; dieser ist kurz, platt, und an seinem hinteren Ende abgerundet, wodurch derselbe auch geeignet wird bey seinem Gebrauche in dem Feilenhälter eingeklemmt, und von diesem festgehalten zu werden.

Die platte Säge 8) ist ein sehr dünnes gleichförmig verlaufendes, drey Zoll langes und drey Linien breites stählernes Blatt a), an welchem man zwey Flächen, zwey Kanten, und zwey Enden zu beachten hat. Die beyden Flächen sind nach ihrer ganzen Länge glatt, und rein poliert. Die beyden, sehr feinen

und dünnen Kanten, sind in einer Länge von zwey Zoll, mit äusserst feinen Zähnen versehen, der übrige Theil dieser Kanten verläuft aber glatt, und das vordere und hintere Ende ist stumpf abgerundet, wodurch diese Säge auch an ihrem hinteren Ende b) während ihres Gebrauches, so wie die Feilen, mit dem Feilenhälter vereinigt und in demselben befestigt werden kann. Sie wird vorzüglich zur Abtragung der Seitenränder der Zähne gebraucht, wenn dieselben durch ihre Breite so gedrängt an einander stehen, dass sie dadurch entweder selbst schädlich auf einander einwirken, oder die ihnen zukommende gleich gereihte Ordnung unterbrechen.

Der Feilenhälter 9), der den Feilen und der platten Säge zur Handhabe dient, misst in seiner ganzen Länge drey und einen viertel Zoll, und ist aus dem stählernen Theile, aus dem eigentlichen Klöbchen, und aus der Handhabe zusammengesetzt. Das neun viertel Zoll lange Klöbchen a) wird von zwey zarten stählernen Stäben gebildet, die an ihren hinteren, fest mit einander vereinigten, Enden etwas dünner sind, in ihrem Verlaufe aber etwas stärker werden, und, nach der ganzen Länge gespalten, durch ihre eigene Federkraft von einander abstehen. Die äusseren Flächen dieser Stäbe sind ganz rund, und rein poliert, die inneren einander gegen über stehenden aber sind platt, und passen, wenn das Klöbchen geschlossen wird, genau an einander. Das hintere geschlossene Ende ist mit einem dünnen, drey Linien breiten Plättchen umgeben, aus dessen hinterer Fläche sich, zu seiner Vereinigung mit der Handhabe, ein zarter, rauh gefeilter Stift verlängert. Die vorderen Enden sind mit einem getheilten stählernen Körper besetzt, der, vereinigt, eine würfelförmige Gestalt erhält, und dessen eine Hälfte das eine, dessen andere Hälfte aber das andere Ende der Stäbe bedeckt. Dieser würfelförmige Körper b) hat sechs Flächen, wovon eine jede derselben drey Linien breit ist. Die vordere und hintere, und die beyden äusseren Flächen sind platt und frey; die beyden inneren einander gegen über stehenden sind gleichfalls platt, und passen bey der Zuschliessung des Klöbchens genau an einander. Die vorderen Flächen sind halbrund gewölbt, und daher, wenn das Klöbchen geschlossen ist, halbzirkelförmig gestaltet. Die hinteren Flächen sind mit den vorderen Enden der stählernen Stäbe vereinigt. Durch diesen vergrösserten und getheilten würfelförmigen

Körper kann das zwischen denselben gebrachte platte Ende der Feile mehr Befestigung erhalten. Da diese runden stählernen Stäbe endlich von einem genau passenden Ringe c) umgeben sind, der sich bis an das vordere Ende des Klöbchens schieben lässt, so können diese Instrumente, wenn derselbe vorgeschoben wird, auch während ihres Gebrauches fest gehalten, bey ihrem Nichtgebrauche aber wieder frey gelassen werden. Die Handhabe d) ist aus schwarzem Ebenholze gearbeitet, einen Zoll lang, rund, und passt an ihrem vorderen Ende mit dem runden Plättchen des stählernen Theiles, mit welchem sie eine gleiche Breite hat, zusammen. In ihrem Verlaufe nach rückwärts wird sie etwas stärker, und kolbicht, und endigt sich stumpf abgerundet.

Instrumente und Geräthe zum Plombieren der Zähne.

Wenn ein Zahn vom Beinfrasse angegriffen, und so ausgehöhlt ist, dass entweder die eindringende Luft empfindlich auf den Zahnnerven wirkt; oder wenn durch einen, in der Zahnhöhle aufgenommenen Rest einer Speise, ein übler Geruch verursacht wird, dann muss der Zahn von dem zerstörenden Beinfrasse gereinigt, der Nerv unempfindlich gemacht, und die Zahnhöhle ausgefüllt werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

das glatte vierwinkelige-,
das gezahnte vierwinkelige-,
das dreywinkelige Reibeisen;
das längere-,
das kürzere birnförmige-,
das kegelförmige Glüheisen;
die gerade-,
die gekrümmte Zahnsonde;
Bley-, Zinn- oder Gold-Blättchen.

Feiner Stahl, schwarzes Ebenholz, oder Horn, Bley, Zinn, und Gold sind das Materiale, aus welchem sie gearbeitet werden.

Die Reibeisen, die alle zur Erweiterung einer zu engen, in die Zahnhöhle führenden Öffnung gebraucht werden, um diese Höhlen gehörig reinigen

zu können, haben gewöhnlich auch eine gleiche Länge von neunthalb Zoll, und bestehen aus dem stählernen Theile, und aus der Handhabe. Der stählerne Theil ist bey seinem Entstehen an der Handhabe etwas stärker, rund, rein poliert, und neun bis fünfzehn Linien lang. In seinem Verlaufe ist derselbe mannigfaltig gestaltet, endigt sich aber immer mit einer feinen scharfen Spitze. Das hintere Ende des stählernen Theiles ist mit einem dünnen, drey Linien breiten Plättchen umgeben, und durch einen rauh gefeilten Stift, der sich aus der hinteren Fläche dieses Plättchens verlängert, und fest mit der Handhabe vereinigt. Die aus schwarzem Ebenholze oder Horn gearbeitete Handhabe selbst ist zwey und einen halben Zoll lang, und hat acht gleich breite Flächen und eben so viele Kanten, und endigt sich stumpf abgerundet.

Das glatte vierwinkelige Reibeisen 10). Der Körper a) dieses Reibeisens ist bey seinem Entstehen aus dem runden stählernen Stabe zwey Linien dick, vierwinkelig und anderthalb Zoll lang. Die durch diese Form sich bildenden vier Flächen sind gleich breit, werden in ihrem Verlaufe allmählich schmäler, und endigen sich mit ihren vier scharfen, diese Fläche begränzenden, Kanten in eine sehr feine, scharf stechende Spitze; daher dieses Reibeisen auch geeignet ist, in die feinste Öffnung einzudringen.

Das gezahnte vierwinkelige Reibeisen 11) unterscheidet sich von dem vorigen darin, dass sein vierwinkeliger Körper a) nur neun Linien lang ist, und dass seine Kanten ihrer ganzen Länge nach mit feinen Zähnen versehen sind, wodurch der bereits von dem Beinfrasse ergriffene enge Eingang zur Zahnhöhle füglich erweitert, und auch gereinigt werden kann.

Das dreywinkelige Reibeisen 12), welches wie die vorigen, zu gleichem Zwecke gebraucht wird, hat einen dreywinkeligen, einen Zoll drey Linien langen Körper a), der aus dem runden stählernen Stabe entsteht. Da eine jede dieser drey Flächen bey ihrem Entstehen zwey Linien breit ist, und da diese durch eben so viele scharfe Kanten begränzt sind, so ist der Körper auch bey seinem Entstehen am stärksten. In seinem Verlaufe werden diese Flächen aber allmählich schmäler, und endigen sich mit den Kanten vereinigt, in eine sehr feine scharf stechende Spitze.

Die Glüheisen, die nicht nur durch ihre Einwirkung das Fortschreiten

des Beinfrasses hemmen, und die innere, durch denselben zerstörte Oberfläche der Zahnhöhle austrocknen, sondern auch den empfindlichen Nerven zerstören, haben gewöhnlich eine gleiche Länge von vier und einen halben Zoll, und bestehen ebenfalls aus dem stählernen Theile, und aus der Handhabe. Ihr stählerner Theil stellt einen runden, sehr schlanken, und rein polierten, zwey und einen halben Zoll langen Stab dar, der an seinem hinteren Ende etwas stärker, und mit einem drey Linien breiten Plättchen umgeben ist, aus welchem sich ein dünner rauh gefeilter Stift verlängert, mittelst welchem sich der stählerne Theil mit der Handhabe verbindet. Diese Handhabe ist aus schwarzem Ebenholze oder Horne bearbeitet, zwey und einen halben Zoll lang, und hat eine rundliche in acht gleiche Flächen getheilte Form. Sie ist durch eben so viele Kanten begränzt, und endigt sich stumpf abgerundet. Am vorderen Ende ist dieser schlanke Stab unter einem stumpfen Winkel gebogen. Durch diese Umbeugung entfernt sich dasselbe drey Linien weit von dem Stabe, und endigt sich in einer seinem Zwecke entsprechenden Form.

Das längere birnförmige Glüheisen 13) bildet einen länglich runden, vier Linien langen, birnförmigen Körper a), der bey seinem Entstehen abgerundet, eine Linie im Durchmesser stark ist, in seinem Verlaufe aber stets dünner wird, und sich mit einer verlängerten sehr zarten Spitze endigt. Dadurch wird dieses Glüheisen auch geeignet in die feinste Öffnung eines cariösen Zahnes einzudringen.

Das kürzere birnförmige Glüheisen 14) unterscheidet sich von dem vorigen dadurch, dass der birnförmige Körper a) an demselben kürzer, und die Spitze stumpfer ist. Es kann daher bey einer bereits bestehenden weiteren Öffnung seinem Zwecke entsprechend gebraucht werden.

Das kegelförmige Glüheisen 15). Der Körper dieses Glüheisens bildet einen runden zarten, vier Linien langen Kegel a), und da dieser aus dem vorderen Ende des stählernen Stabes entsteht, und mit demselben vereinigt einen spitzigen Winkel bildet, so ist der Körper auch bey seinem Entstehen schwächer. In seinem Verlaufe wird derselbe kaum merklich stärker, und endigt sich mit einer platten, anderthalb Linien breiten Fläche.

Die Zahnsonden dienen nicht nur zur Untersuchung der zerstörten

Zahnhöhlen, sondern sie werden vorzüglich dazu gebraucht, um metallene Blättchen in die Zahnhöhlen einzulegen, und fest einzudrücken, die Zahnhöhlen selbst aber mit der äusseren Zahnfläche zu ebnen und zu glätten. Diese Zahnsonden sind gewöhnlich fünf Zoll lang, und bestehen gleich den schon erwähnten Zahn-Instrumenten aus dem stählernen Theile und aus der Handhabe. Der stählerne Theil ist ein runder rein polierter Stab, der an seinem hinteren Ende stärker, von einem drey Linien breiten Plättchen umgeben, und mit einem dünnen, rauh gefeilten Stifte versehen ist, wodurch derselbe mit der Handhabe vereinigt wird. Er verläuft in gerader Richtung, und endigt sich entweder schwächer, oder stärker, gerade auslaufend, oder gekrümmt. Die Handhabe ist aus schwarzem Ebenholze oder Horn gearbeitet.

Die gerade Zahnsonde 16). Der stählerne Theil a) dieser Zahnsonde ist zwey und einen Viertel Zoll lang, bey seinem Entstehen drey Linien dick, in seinem ganzen Verlaufe rund, und, von seiner Mitte angefangen bis an das vordere Ende schwach gebogen. Da derselbe zugleich stets dünner und zarter wird, so erhält er dadurch zwar die Form der gemeinen Sonde, endigt sich aber nicht wie diese mit einem Knöpfchen, sondern mit einer sehr feinen, gleich runden stumpfen Spitze. Die Handhabe b) ist zwey und drey viertel Zoll lang, hat acht gleich breite Flächen, und eben so viele Kanten, und endigt sich stumpf abgerundet. Sie dient vorzüglich zur Untersuchung zerstörter Zahnhöhlen.

Die gekrümmte Zahnsonde 17) unterscheidet sich von der vorigen nur darin, dass ihre sondenförmige vordere Hälfte in ihrem Verlaufe eine gerade Richtung behält, und gleich rund und stark bleibt. Das vordere Ende dieser Sonde ist hakenförmig a) gekrümmt, und bildet dadurch einen stumpfen Winkel. Dieses gekrümmte Ende ist drey Linien lang, hat zwey etwas platt gedrückte Flächen, und endigt sich stumpf abgerundet. Dadurch dient diese Sonde vorzüglich um die in die Zahnhöhle eingelegten Metall-Blättchen zu befestigen, und zu glätten.

Die Blättchen, deren man sich zum Ausfüllen einer Zahnhöhle bedient, müssen aus einem sehr geschmeidigen Metalle bereitet werden, das sich leicht in äusserst dünne und feine Blättchen schlagen lässt. Da nun Bley, Zinn und

Gold die dehnbarsten Metalle sind, die uns diese feinen und zarten Blättchen liefern, so werden sie auch vorzugsweise zu dem angeführten Zwecke angewendet.

Instrumente zum Ausziehen der Zähne.

Wenn die Milch-Zähne ein Hinderniss zur Entwickelung der zweyten Zähne werden; wenn diese unordentlich oder doppelt gereihet sind; wenn ein solcher hervorragender Zahn die Vereinigung der Lippenspalte hindert; wenn einer der zweyten bleibenden Zähne so aus seiner natürlichen Reihe absteht, dass dadurch eine oder die andere Mundverrichtung, vorzüglich aber die Zunge, leidet; wenn ein Zahn die Ursache einer in der Kinnlade oder in der Kinnbackenhöhle vorhandenen Krankheit wird; wenn derselbe ein Hinderniss einer in dem Munde vorzunehmenden Operation ist; wenn endlich der Zahn von dem Beinfrasse angegriffen, und zerstört ist, oder wenn er sehr wackelt; dann müssen dergleichen Zähne aus ihren Fächern ausgezogen, und entfernt werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

die Zahnzangen,
der Überwurf,
der Pelikan,
der englische Schlüssel,
der Geisfuss.

Feiner Stahl, schwarzes Ebenholz und Horn ist das Materiale, welches zu ihrer Verfertigung gebraucht wird.

Die Zahnzangen gebraucht man zum Ausziehen derjenigen in der oberen oder unteren Kinnlade gelagerten, Zähne, denen man bequem beyzukommen vermag; wie z. B. die Schneid- Eck- und vorderen Backenzähne. Sie werden nach der Beschaffenheit der Breite und Stärke des auszuziehenden Zahnes gewählt, und sind daher länger oder kürzer, schwächer oder stärker, je nachdem man einen schwächeren oder stärkeren Zahn mittelst derselben auszuziehen hat. Der wesentlichste Unterschied dieser Zangen besteht aber nicht nur in ihren Blättern, sondern auch in ihren Schenkeln, indem die ersteren, um ihrem Zwecke zu entsprechen, entweder gerade, mehr oder minder gebogen, und an ihren vorderen Enden schmäler oder breiter, die letzteren aber

um sie desto fester halten zu können, länger oder kürzer, schwächer oder stärker seyn müssen.

Die vorzüglichsten und nothwendigsten dieser Zahnzangen sind:

die gerade kleine Zahnzange,
die gerade grosse Zahnzange,
die krumme einfache Zahnzange,
die krumme Zahnzange mit der Schraube,
die rabenschnabelförmige Zahnzange,
die gekröpfte Zahnzange.

Alle diese Zangen sind aus feinem Stahle bearbeitet, und rein poliert.

Die gerade kleine Zange 18) ist vier und einen halben Zoll lang, aus feinem Stahle gearbeitet, und rein poliert. An den zwey Stücken, woraus sie besteht, und die scharnierförmig mit einander vereinigt sind, hat man die Mittelstücke, die Blätter und die Schenkel zu beachten. Das eine dieser Mittelstücke a) ist neun Linien lang, rund, an seinen Flächen etwas platt, und nach seiner ganzen Länge mit einer zwey Linien weiten Spalte durchschnitten, in welche eine ähnlich gestaltete Platte des anderen Mittelstückes passt. Da diese beyden Stücke in ihrem Mittelpuncte durchbohrt, und mit einem Niete beweglich vereinigt sind, so bilden sie an dieser Stelle den Schlusspunct, und scheiden die Blätter von den Schenkeln. Die Blätter b) dieser Zangen sind acht Linien lang, und haben zwey Flächen und zwey Enden. Da sie aus den Mittelstücken entstehen, so sind sie auch an ihren hinteren Enden stärker und mit denselben gleich geformt; in ihrem Verlaufe sind sie schwach nach aussen gekrümmt, werden etwas schmäler, und endigen sich mit einwärts stehenden, quer abgeschnittenen, eine Linie breiten, an ihren Ecken spitzigen Rändern. Die äusseren Flächen sind in ihrem ganzen Verlaufe abgerundet; die inneren gegen über stehenden sind glatt, ihre vorderen Enden zwey Linien lang, durch eine Furche schwach ausgehöhlt, und mit quer laufenden Einkerbungen versehen. Die Schenkel c) dieser Zange entstehen aus den hinteren Enden der Mittelstücke; sind bey ihrem Ursprunge etwas stärker, und an ihren äusseren Flächen abgerundet. In ihrem Verlaufe bilden sie nach auswärts gekrümmte Bogen, die allmählich platter werden, und sich abgerundet endigen; die beyden

inneren Flächen der Schenkel sind nach ihrer ganzen Länge platt. Diese Zange wird vorzüglich in denjenigen Fällen gebraucht, wo es auf die Entfernung beweglicher Zähne der ersten Bildung ankommt.

Die gerade grosse Zahnzange 19) ist stärker, aus feinem Stahle gearbeitet, rein poliert, und fünf Zoll acht Linien lang; sie besteht, gleich der vorigen, aus zwey Stücken, deren Mittelstücke a) an ihrem Schlusspuncte mit zwey platten Flächen zusammen passen und durch ein Niet beweglich mit einander vereinigt sind. Sie bilden vier schiefe Ränder, die bey der Zuschliessung der Zange sich wechselseitig berühren. Die Blätter b), die aus den zwey vorderen schiefen Rändern des Mittelstückes entstehen, sind zehn Linien lang, und haben bey ihrem Entstehen mit denselben gleiche Stärke; in ihrem Verlaufe sind sie schwach nach aussen gekrümmt, und endigen sich mit einwärts stehenden, quer abgeschnittenen, zwey Linien breiten, an ihren Ecken spitzigen Rändern. Die Aussen-Flächen dieser Blätter sind in ihrem ganzen Umfange abgerundet, die inneren gegen über stehenden sind platt, und an ihren vorderen Enden mit einer zwey Linien langen Furche, und mit querlaufenden Einkerbungen versehen. Die aus den hinteren schiefen Rändern des Mittelstückes entstehenden Schenkel c) dieser Zange, haben vier Zoll in der Länge. Sie sind bey ihrem Entstehen etwas stärker, und ihre äusseren Flächen sind abgerundet. In ihrem Verlaufe bilden sie schwach nach aussen gekrümmte Bogen, die allmählich platter werden, und sich abgerundet endigen. Diese äusseren gewölbten Flächen sind in einer Entfernung von zwey und einem halben Zoll mit schiefen, sich kreuzenden Einkerbungen versehen, wodurch diese Zange auch fester gehalten werden kann; die beyden inneren gegen über stehenden Flächen dieser Schenkel sind platt. Man braucht diese Zange allgemein zum Ausziehen nicht nur der Schneide- und Eck-Zähne, sondern auch der beweglichen Backenzähne, zu deren Entfernung keine grosse Gewalt nöthig ist.

Die krumme einfache Zange 20). Diese starke, in ihrem ganzen Verlaufe gekrümmte Zange ist aus feinem Stahle gearbeitet, rein poliert, und fünf Zoll lang. Sie besteht gleichfalls aus zwey beweglich vereinigten Stücken, die am Schlusspuncte scharnierförmig mit einem Niete vereinigt sind. Man beachtet

daran das Mittelstück, die Blätter und die Schenkel. Das Mittelstück a) dieser Zange ist einen Zoll lang, und scheidet die Blätter von den Schenkeln. Die beyden Flächen sind platt gedrückt, und rund, die oberen schwach gewölbt, die unteren etwas ausgehöhlt. Die Blätter b) sind bey ihrem Entstehen aus den vorderen Enden des Mittelstückes stark, verlaufen gekrümmt, werden aber gegen ihre vorderen Enden hin allmählich schmäler, und endigen sich zwey und eine halbe Linie breit quer abgeschnitten mit scharfen spitzigen hervorragenden Ecken. Sie werden durch seichte halbmondförmige Ausschnitte gebildet, die sich an den äusseren Flächen der vorderen Enden der Blätter befinden. Da die Blätter nicht nur in ihrer Länge, sondern auch in ihrer Krümmung verschieden sind, indem das obere zehn, das untere aber nur acht Linien lang ist, und bey geschlossener Zange das obere längere mehr gekrümmte, das untere kürzere minder gekrümmte Blatt bedeckt, so gleicht dieser Theil der Zange auch dem Gebisse des Papageyes; indessen beobachtet man doch, der verschiedenen Länge der Blätter ungeachtet, dass die beyden Enden derselben, wenn die Zange geöffnet wird, in gleicher Richtung gegen einander stehen, wodurch auch der auszuziehende Zahn an beyden Seiten gleich tief gefasst werden kann. Die äusseren Flächen dieser Blätter sind gewölbt und abgerundet. Die inneren einander gegen über stehenden sind platt, und an ihren vorderen Enden drey Linien breit quer eingekerbt. Die beyden Schenkel c) dieser Zange entstehen aus den hinteren Enden der Mittelstücke. Sie haben bey ihrem Entstehen mit diesen gleiche Breite und Stärke, sind aber in ihrem Verlaufe ungleichartig gebogen. Der obere Schenkel d) ist drey Zoll drey Linien lang, an seinen äusseren abgerundeten Flächen schwach gewölbt, und, um die Zange fester halten zu können, an seiner hinteren Hälfte mit schiefen sich kreuzenden Einkerbungen versehen, an seiner inneren platten Fläche aber schwach ausgehöhlt. Der untere Schenkel e) hingegen ist um zwey Linien länger und stark gekrümmt, an seiner inneren platten Fläche gewölbt, und an seiner äusseren abgerundeten Fläche, welche an ihrer hinteren Hälfte ähnliche solche sich kreuzende schiefe Einkerbungen hat, ausgehöhlt. Beyde Schenkel werden gegen ihre hinteren auslaufenden Enden etwas breiter und platter, endigen sich abgerundet, und stehen, wenn die Zange geschlossen ist, einen Zoll acht Linien

weit von einander ab. Diese Zange wird vorzüglich zum Ausziehen fest stehender Eckzähne oder vorderer Backenzähne gebraucht.

Die krumme Zahnzange mit der Schraube 21) ist ganz wie die vorige gestaltet, und unterscheidet sich von derselben nur darin, dass den geöffneten Blättern a) derselben durch eine zwischen ihren Schenkeln befindliche Schraube eine solche Stellung gegeben werden kann, die der Dicke des Zahnes entspricht. Dadurch wird bey der Handhabung dieser Zange die einwirkende Kraft derselben auf den gefassten Zahn beschränkt, und verhindert, dass er durch die spitzigen Enden der Blätter nicht zu stark gekneipt werde; indem man sonst, statt den Zahn auszuziehen, denselben leicht zerbrechen könnte. In der Mitte der inneren platten Fläche des unteren längeren Schenkels befindet sich daher ein stählerner, sechs Linien langer und vier Linien dicker Körper b), welcher mit seiner unteren platten Fläche genau mit der inneren Fläche des Schenkels zusammen passt, und mit dieser fest durch ein Niet vereinigt wird. Seine obere Fläche erhält durch seine abgesetzten längeren Ränder eine rundliche Form. Er selbst ist nach seiner ganzen Länge mit einem zwey Linien weiten Schraubenloche durchbohrt, und nimmt einen runden stählernen Stab c) in sich auf, der nach seiner ganzen Länge drey und ein viertel Zoll misst; das zwey und drey viertel Zoll lange Schraubengewinde dieses Stabes endet sich vorne mit einem runden Knopfe, auf welchen, wenn die Zange geschlossen wird, die innere platte Fläche des oberen kürzeren Schenkels aufliegt, wodurch die weitere Schliessung der Zangenblätter verhindert wird. Das hintere Ende dieser Schraube ist mit einem hervorragenden länglich runden Plättchen umgeben, aus welchem sich eine flache herzförmig gestaltete, drey viertel Zoll lange Platte e) verlängert, wodurch die Schraube nach vorwärts oder rückwärts geschraubt werden kann.

Die rabenschnabelförmige Zahnzange 22) misst in ihrer ganzen Länge fünf und drey viertel Zoll. Sie ist daher auch unter den Zahnzangen die längste und stärkste, und da sie zugleich gegen ihr vorderes Ende hin rabenschnabelförmig gekrümmt ist, so erhält sie von dieser starken Krümmung ihre Benennung. Sie wird aus gutem feinen Stahle gearbeitet, und in das Mittelstück, in die Blätter, und in die Schenkel getheilt. Das Mittelstück a), das die Blät-

ter von den Schenkeln scheidet, und durch die beyden scharnierförmig zusammen passenden Stücke der Zange gebildet wird, die an dem Schlusspuncte durch ein starkes Niet beweglich mit einander vereinigt sind, ist rundlich, einen Zoll zwey Linien lang und bedeutend gekrümmt, daher man auch an demselben eine vordere und eine hintere etwas platt gedrückte, eine obere runde gewölbte, und eine untere gleichfalls runde, aber ausgehöhlte Fläche beobachtet. Die Blätter b), die nicht nur in ihrer Länge, sondern auch in ihrer Krümmung ungleich gestaltet sind, entstehen aus den vorderen Enden des Mittelstückes, und haben mit diesen gleiche Stärke. In ihrem Verlaufe werden sie aber allmählich schmäler, und endigen sich drey Linien breit quer abgeschnitten mit scharfen Spitzen, die auch hier durch kleine halbmondförmige Ausschnitte an der äusseren Fläche ihrer vorderen Enden gebildet werden. Das obere längere Blatt ist einen Zoll lang, und von seinem Ursprunge bis an sein Ende stark gekrümmt. Seine äussere Fläche ist gleich dem Mittelstücke abgerundet und gewölbt, die innere aber ausgehöhlt und platt. Das untere Blatt ist um zwey Linien kürzer, verläuft gleich dem oberen, mit einer äusseren abgerundeten aber nur schwach gewölbten, und mit einer inneren ausgehöhlten platten Fläche. Die beyden inneren einander gegen über stehenden Flächen sind an ihren vorderen Enden drey Linien breit quer eingekerbt, wodurch die Zange gehindert wird, von dem an seinem Halse gefassten Zahne während des Ausziehens abzugleiten. Die beyden Schenkel c) entstehen aus den hinteren Enden der Mittelstücke; sie haben mit diesen gleiche Breite und Stärke, und, obschon sie auch gleiche Länge von drey und ein viertel Zoll besitzen; so sind sie doch in ihrem Verlaufe ungleichartig gebogen. Der obere Schenkel d) ist von seinem Entstehen an bis an sein hinteres Ende gekrümmt; seine äussere Fläche ist schwach gewölbt und abgerundet, seine innere schwach ausgehöhlt und platt. Der untere Schenkel e) hingegen ist doppelt gekrümmt, bey seinem Entstehen ist er, so wie das Mittelstück, aus dem er hervortritt, etwas ausgehöhlt, und in seinem Verlaufe schwach nach einwärts, an seinem hinteren Ende aber wieder schwach nach auswärts gebogen, an seiner äusseren Fläche abgerundet, und an der inneren platt. Beyde Schenkel werden gegen ihre hinteren auslaufenden Enden etwas breiter und platter, und endigen sich abgerundet. Auch sind ihre äusse-

ren Flächen an der hinteren Hälfte mit schiefen sich kreuzenden Einkerbungen versehen, wodurch die Zange fester gehalten werden kann, so wie sie auch überhaupt zum Ausziehen der mehr nach rückwärts stehenden Backenzähne geeignet ist.

Die gekröpfte Zahnzange 23) unterscheidet sich von der Zahnzange 19), der sie sowohl an Grösse, als auch an Stärke gleicht, nur darin, dass die aus den Mittelstücken a) entstehenden Blätter b) in einer Entfernung von sechs Linien von ihrem Ursprunge, einen stumpf abgerundeten Winkel bilden, und sodann acht Linien lang in gerader senkrechter Richtung verlaufen. Diese beyden Blätter haben mit dem Mittelstücke gleiche Stärke, in ihrem Verlaufe werden sie allmählich schmäler und schwächer, so dass sie sich zwey Linien breit quer abgeschnitten und platt endigen. Ihre äusseren Flächen sind abgerundet, die inneren gegen überstehenden aber platt, und an ihren vorderen schwach ausgehöhlten Enden mit kleinen hervorragenden Spitzen besetzt. Hierdurch wird das Abgleiten der Blätter von dem gefassten Zahne oder der Zahnwurzel gehindert, welches um so nöthiger ist, als diese Zange zur endlichen Entfernung eines bereits ausgezogenen, aber noch mit dem Zahnfleische zusammen hängenden Zahnes, oder einer auf eine ähnliche Weise fest gehaltenen Zahnwurzel vorzugsweise gebraucht wird.

Der Überwurf und der Pelikan sind Werkzeuge, die durch eine Folge der Gewohnheit auch jetzt noch zum Ausziehen der Backenzähne gebraucht werden. Indessen können diese Instrumente doch nur in dem Falle angewendet werden, wo bey einer unzerstörten Beschaffenheit der inneren Kronenfläche des kranken Zahnes, der Haken an einem festen Puncte angesetzt, und derselbe nach auswärts gezogen werden kann.

Feiner Stahl, schwarzes Ebenholz und Horn, wird zur Verfertigung dieser Instrumente erfordert.

Der Überwurf 24) ist ein zusammen gesetztes, aus feinem Stahle, schwarzem Ebenholze oder Horne gearbeitetes Instrument, das aus der cylindrischen Röhre, aus dem Haken, und aus der Handhabe besteht. Die cylindrische Röhre a), der eigentliche Hebel, ist vier und ein viertel Zoll lang, und zum Theile ganz geschlossen, zum Theile rinnenförmig gestaltet. Der hintere

geschlossene Theil b) ist hohl, zwey und einen viertel Zoll lang; seine hintere im Durchmesser fünf Linien weite, ganz offene Mündung ist zur Aufnahme des stählernen Theiles der Handhabe bestimmt, und behält darum diese Weite in ihrer ganzen Länge. Die vordere Mündung ist an ihrer oberen Hälfte durch ein dünnes stählernes, schief liegendes Plättchen geschlossen, an der unteren Hälfte hingegen offen, und gestattet dem Körper des Hakens seinen Eingang. Die beyden Flächen dieser Röhre sind glatt; die äussere ist blank poliert, und an ihrem hinteren Ende mit einer schwach gewölbten Erhöhung umgeben, die in ihrem Umkreise durch zwey hervorragende Linien begränzt ist. In dieser Erhöhung befinden sich zwey kleine gegen über stehende Schraubenlöcher c), in welche sich zwey, mit kleinen Köpfchen versehene Schrauben d) zur Befestigung des stählernen Theiles des Stieles einsenken. Der vordere offene Theil e), der sich aus der cylindrischen Röhre verlängert, ist sieben viertel Zoll lang, und rinnenförmig ausgehöhlt. Er hat eine äussere, rein polierte, gewölbte, und eine innere ausgehöhlte glatte Fläche. Am vorderen Ende ist diese Rinne nach abwärts gebogen, und bildet den Ansatz f) des Hebels. Diese nach abwärts stehende Fläche ist vier Linien lang, an ihren Ecken abgerundet, und an dem ausgehöhlten Theile mit Kerben versehen, die sich in gerader Richtung verlaufen, und dem Ansatze, der bey der Ausziehung des Zahnes auf seine äussere Fläche zu liegen kommt, eine feste Haltung geben. Der zu dem Überwurfe gehörige Haken misst in seiner ganzen Länge vier Zoll, und besteht aus dem Körper, aus dem Haken und aus der Schraube. Der Körper g), an dem man zwey Flächen und zwey Enden beachtet, hat eine Länge von einem Zoll fünf Linien. Seine obere Fläche ist platt, rein poliert, und am vorderen Ende mit einem vierwinkeligen dünnen Plättchen bedeckt, das mit seinen beyden, etwas über den Körper hervorragenden, Seitenrändern, auf den Rändern des rinnenförmigen Theiles aufliegt. Die untere glatte und gewölbte Fläche passt mit der ausgehöhlten Rinne der cylindrischen Röhre genau zusammen. Am vorderen Ende ist der Körper von oben nach unten schief abgeplattet, und zur Aufnahme des Hakens mit einem drey Linien langen, und eine Linie breiten Einschnitte versehen. Aus dem hinteren platt abgesetzten Ende des Körpers entsteht die Schraube. Der Haken h) ist ein platter, rein polierter,

einen Zoll und acht Linien langer Stab. An seinem vorderen Ende ist er unter einem stumpf abgerundeten Winkel hakenförmig gebogen, und biethet überhaupt drey Flächen, drey Kanten, und zwey Enden dar. Die untere Fläche ist eine Linie breit, und behält auch diese Breite bis an den Ursprung des Hakens; von da wird sie allmählich breiter, und endigt sich zwey Linien breit mit zwey scharfen Spitzen. Die beyden drey Linien breiten Seitenflächen entstehen an den Kanten der unteren Fläche, und bilden, mit einander vereinigt, die dritte und obere stumpf abgerundete Kante, die nach der ganzen Länge verläuft, an dem äusseren gewölbten Theile des Hakens aber breiter wird, gegen seine Spitzen hin sich endigt, und jenen halbmondförmigen Ausschnitt zwischen sich lässt, der sich an dieser Fläche an dem vorderen Ende des Hakens befindet. Das hintere platte Ende des Hakens ist in seiner Mitte durchlöchert, und nicht nur mit dem am vorderen Ende des Körpers befindlichen Ausschnitte mittelst eines durchlaufenden Nietes beweglich vereinigt, sondern ein verdickter an seinen Seitenflächen hervorragender Körper bewirket auch durch zwey schmale schief abgesetzte Flächen, die mit den beyden vorderen gleich breiten Flächen des Körpers genau zusammen passen, dass der mit dem Körper vereinigte Haken nur winkelförmig aufgebogen, aber nie aus seiner geraden Richtung nach abwärts gebracht werden kann. Die Schraube i), die aus dem hinteren abgesetzten platten Ende des Körpers entsteht, ist einen Zoll lang, eine Linie dick, nach ihrer ganzen Länge cylindrisch, schraubenartig gestaltet, und passt genau mit dem Schraubenloche des stählernen Theiles der Handhabe zusammen. Die Handhabe, die den hintersten Theil des Überwurfes bildet, ist zwey Zoll vier Linien lang, und besteht aus dem stählernen Theile, und aus dem von schwarzem Ebenholze, oder Horne gedrehten Knopf. Der stählerne Theil derselben ist ein cylindrischer, einen Zoll und fünf Linien langer, in seinem Durchmesser vier Linien dicker Körper k), der, mit einer eilf Linien langen und zwey Linien weiten Öffnung durchschnitten ist, und dadurch zwey an ihren inneren Flächen platte, an den äusseren aber abgerundete und an beyden Enden vereinigte Stäbe bildet. Die vordere platte Fläche dieses Körpers ist mit einem, eine Linie weiten Loche schraubenförmig durchbohrt, und nimmt die Schraube des Hakens in sich auf, wodurch dieser durch die Drehung der Handhabe vorwärts oder rückwärts ge-

schraubt werden, und folglich der Haken von dem Ansatze der rinnenförmigen Röhre mehr entfernt, oder demselben näher gebracht werden kann. Aus der hinteren platten Fläche verlängert sich ein rauh gefeilter Stift, der den hölzernen oder beinernen Theil der Handhabe durchläuft, und mit diesem von einem metallenen Plättchen l) umgeben, fest vernietet ist. In der Entfernung von einer und einer halben Linie von dem hinteren Ende umgibt den ganzen äusseren Umfang eine Furche m), die eine Linie breit und eben so tief ist. Diese Furche passt mit den an dem hinteren Ende befindlichen kleinen Schraubenlöchern der cylindrischen Röhre genau zusammen, und nimmt die beyden Schraubenenden in sich auf. Dadurch werden nicht nur beyde Theile mit einander vereinigt, sondern auch der stählerne Theil der Handhabe kann ungehindert gedreht, und der mit derselben vereinigte Haken kann dadurch nach vorwärts und rückwärts geschraubt werden. Der aus schwarzem Ebenholze, oder Horne gedrehte, einen Zoll lange Knopf n) ist bey seinem Entstehen in einer Länge von fünf Linien cylindrisch gestaltet, in seinem Durchmesser sechs Linien dick, und im Umkreise mit einem zarten hervorragenden Rande umgeben. Aus diesem cylindrischen Körper entsteht der platt gedrückte, rund gedrehte, fünf Linien dicke, und in seinem Durchmesser eilf Linien breite Knopf, der sich mit einer platten Fläche endigt.

Der Pelikan ist ein zusammengesetztes Zahn - Instrument. Nach seiner Form ist derselbe entweder einfach, oder doppelt, und aus gutem feinen Stahle, und schwarzem Ebenholze, oder Horne bearbeitet.

Der einfache Pelikan 25) besteht aus dem Hebel und aus dem Haken. Der Hebel a) misst nach seiner ganzen Länge vier und dreyviertel Zoll, und besteht aus dem Körper und aus der Handhabe. Der Körper b) ist ganz aus Stahl gearbeitet, blank poliert, drey Zoll eilf Linien lang, und drey Linien dick. Er hat eine obere und eine untere platte, und zwey abgerundete Seitenflächen. Da diese Seitenflächen gegen ihre Mitte hin etwas eingebogen, und mit schwach erhobenen Linien verziert sind, so wird der Körper dadurch gleichsam in eine hintere und vordere Hälfte getheilt; die hintere Hälfte c) ist etwas stärker, und an ihrer platten Fläche einen Zoll vier Linien lang und drey Linien breit durchschnitten. Die durch diesen länglichen Durchschnitt gebildeten

zwey Schenkel sind an den inneren einander gegen über stehenden Flächen glatt, an den äusseren aber abgerundet, und vereinigen sich nach rückwärts mit einem nach aussen gleich runden hohlen, fünf Linien langen Körper, dessen innere Höhle konisch gebildet, eine hintere, vier Linien weite, und eine vordere um eine Linie engere Mündung hat; die letztere nimmt den stählernen Theil der Handhabe in sich auf. Die innere Fläche dieses hohlen Körpers ist glatt; in der äusseren etwas gewölbten, und an den Rändern ihres Umkreises durch zwey schwach hervorragende Linien begränzten Fläche befinden sich zwey kleine einander gegenüber stehende Schraubenlöcher d), die kleine Schreibchen e) in sich aufnehmen, um die Handhabe mit dem Körper zu vereinigen, und die Schraube bey dem Vor- und Rückwärts-Schrauben zu befestigen. Die vordere Querwand dieses Durchschnittes ist in ihrer Mitte mit einem seichten blinden Loche versehen, um das vordere Schraubenende der Handhabe in sich aufzunehmen, und in seiner geraden Richtung zu erhalten. Die vordere Hälfte f) des Körpers verläuft sich etwas schwächer, und bildet an ihrem vorderen und schmäleren Ende die halbmondenförmige platte, in ihrem Durchmesser einen Zoll breite Krone g) mit einer vorderen gewölbten, und mit zwey hinteren ausgehöhlten Flächen. Die ganze vordere gewölbte Fläche ist eingekerbt, rauh, und an ihren Ecken abgerundet; die beyden hinteren Flächen, die von dem vorderen Ende des Körpers, und von den beyden Ecken der Krone gebildet werden, sind glatt abgerundet und stellen sich in zwey kleinen halbmondförmigen Ausschnitten dar. Die Handhabe des Pelikans h) ist zwey und einen halben Zoll lang, und besteht aus dem stählernen Theile, aus dem aus schwarzem Ebenholze oder Horne gedrehten Knopfe, und aus dem Schraubenstocke. Der stählerne Theil i) ist einen Zoll zehn Linien lang, und bildet an seinem hinteren Ende einen runden glatten konischen, fünf Linien langen Körper k), der an seiner Grundfläche vier, an dem vorderen Ende aber nur drey Linien breit ist, und genau in jene konische Höhle passt, die sich in dem hinteren Ende an dem Körper des Pelikans befindet. Diesen cylindrischen Körper umgibt in einer Entfernung von zwey Linien von dem hinteren Ende in seinem ganzen Umkreise, eine Linie breite und eben so tiefe Furche l), in welche sich die Enden jener zwey kleinen Schräubchen verlängern, die sich in dem

hinteren runden Umkreise des Pelikan-Körpers befinden. Hierdurch wird nicht nur die Handhabe mit dem Körper vereinigt, sondern auch der mit demselben verbundene Haken mehr vorwärts oder rückwärts geschraubt, und kann folglich mehr oder minder von der Krone des Pelikans entfernt werden. Aus der hinteren breiteren und platten Fläche dieses stählernen Theiles verlängert sich ein zehn Linien langer runder und rauh gefeilter Stift, der den hölzernen oder beinernen Knopf der Handhabe durchläuft, und mit diesem, von einem metallenen Plättchen umgeben, fest vernietet wird. Der aus schwarzem Ebenholze oder Horne gedrehte Knopf m) ist neun Linien lang, fünf Linien dick, und zehn Linien im Durchmesser breit, und platt gedruckt. Er entsteht aus dem vier Zoll langen, fünf Linien dicken und im Umkreise mit einem zarten hervorragenden Rande umgebenen cylindrischen Körper, und endigt sich mit einer platten Fläche. Die Schrauben) die aus dem vorderen schmäleren Ende des konischen Körpers entsteht, ist bey ihrem Ursprunge mit einem schmalen abgesetzten Rande umgeben, cylindrisch, anderthalb Zoll lang, zwey Linien dick, und endigt sich an ihrer Spitze in einen zarten abgerundeten, im Umfange glatten, zwey Linien langen Zapfen, der, zur Befestigung der Schraube, in eine kleine Grube einpasst, die sich in der Mitte der inneren glatten Fläche am vorderen Querstücke der Spalte befindet. Der Schraubenstock o) ist ein länglich vierwinkeliger ganz aus Stahl gearbeiteter Körper, an welchem man sechs Flächen und die Schraube mit der Schraubenmutter beachtet. Die beyden Seitenflächen des Körpers sind platt, drey Linien breit, drey und eine halbe Linie hoch, und passen genau in den an der hinteren Hälfte des Pelikans befindlichen Durchschnitt. Die vordere und hintere Fläche gleicht den beyden Seitenflächen; beyde sind blank poliert, und in ihrem ganzen breiten Durchmesser mit einem zwey Linien weiten Schraubengange durchbohrt, welcher die Schraube des stählernen Theiles der Handhabe in sich aufnimmt, mittelst welcher der Schraubenstock auch nach vorwärts und rückwärts geschraubt werden kann. Die untere Fläche ist gleich dem cylindrischen Körper an dem hinteren Ende des Pelikans gewölbt, und ragt zu beyden Seiten mit einer platten, eine Linie breiten Fläche über den Körper hervor. Da der Körper mit diesen schmalen Flächen auf den unteren Flächen der, durch den länglichen Durchschnitt gebilde-

ten Schenkel aufliegt, so wird derselbe auch während seiner Bewegung in einer gleichlaufenden Richtung erhalten. Aus der oberen Fläche des Körpers verlängert sich die Schraube p). Sie ist sieben Linien lang, und bildet an ihrem Grunde einen drey Linien dicken, und zwey Linien hohen cylindrischen Zapfen, der mit dem hinteren durchbohrten Ende des Hakens genau zusammen passt. Die Schraube selbst, die sich aus diesem Zapfen verläuft, ist fünf Linien lang, anderthalb Linien dick, und endigt sich mit einem runden Knopfe. Die Schraubenmutter q), die zur Befestigung des mit der Schraube vereinigten Hakens gehört, ist ein stählerner, in seinem Durchmesser drey Linien breiter und zwey Linien hoher cylindrischer schraubenartig durchbohrter Körper, der mit der Schraube des Schraubenstockes genau zusammen passt. Aus seiner oberen Fläche verlängern sich zwey platte, vier Linien hohe, an ihren Enden abgerundete Flügel, mittelst welcher die Schraubenmutter nach Willkühr gedreht werden kann. Der zu dem Pelikan gehörige Haken ist entweder gerade, oder gekrümmt, und aus feinem Stahle gearbeitet. Der gerade Haken r) wird zur Ausziehung der vorderen Backenzähne gebraucht, und ist ein schlanker stählerner blank polierter, vier Zoll langer Stab, der in gerader Richtung verläuft, an seinem vorderen Ende unter einem stumpf abgerundeten Winkel hakenförmig sich krümmt, und drey Flächen, drey Kanten, und zwey Enden darbiethet. Die untere Fläche ist zwey Linien breit, und diese Breite behält sie auch nach ihrer ganzen Länge, nur gegen das vordere Ende des Hakens wird sie kaum merklich breiter, und endigt sich drey Linien lang schwach ausgehöhlt, mit zwey scharfen quer eingekerbten Spitzen. Die beyden Seitenflächen entstehen aus den Kanten der unteren Fläche drey Linien breit, und bilden die obere stumpf abgerundete Kante, die gegen das vordere Ende des Hakens platter wird, und sich zwischen den Spitzen mit einem kleinen halbmondförmigen Ausschnitte endigt. Das hintere Ende des Hakens ist platt, rund, zwey Linien dick, in seinem Durchmesser fünf Linien breit, und mit einem drey Linien weiten Loche versehen, wodurch der Haken bey seinem Gebrauche mit dem Zapfen der Schraube vereinigt, und durch die Schraubenmutter befestigt wird. Der gekrümmte Haken s), der zur Ausziehung der tieferen Backenzähne gebraucht wird, unterscheidet sich von dem geraden in nichts, als dass

der stählerne Stab in seiner Mitte halbmondförmig gekrümmt ist. Da diese Krümmung des Hakens bey dem Gebrauche des Pelikans nach aussen gegen die Backenhöhle gerichtet seyn muss, so bedarf man auch zweyer solcher Haken, von welchen der eine t) zur Ausziehung der an der rechten, der andere u) aber zur Ausziehung der an der linken Seite der Kieferbeine gelagerten Zähne gebraucht wird.

Der doppelte Pelikan 26) besteht aus dem Körper, und aus geraden fest mit demselben vereinigten Haken. Er wird aus schwarzem Ebenholze und feinem Stahle gearbeitet. Der Körper a) dieses Pelikans, der ganz aus schwarzem Ebenholze besteht, ist vier und einen halben Zoll lang, und drey Linien dick; er hat eine obere, und eine untere platte, und zwey abgerundete Seitenflächen. Durch eine runde, in ihrem Durchmesser sechs Linien breite Scheibe b), die in ihrer Mitte mit einer drey Linien weiten vierwinkeligen Öffnung durchlöchert ist, wird derselbe in zwey gleichförmig gestalteten Hälften getheilt. Beyde Hälften sind bey ihrem Entstehen etwas eingebogen, und, gleich der Scheibe sechs Linien breit; in ihrem Verlaufe werden sie schmäler, und endigen sich mit einer, dem einfachen Pelikan ähnlich gestalteten, halbmondförmigen Krone c). Die zu diesem Pelikan gehörigen Haken d) sind gerade, aus Stahl gearbeitet, zwey und drey viertel Zoll lang, und blank poliert. Auch diese gleichen ganz dem, bey dem einfachen Pelikan beschriebenen einfachen Haken; nur sind sie an ihren hinteren durchlöcherten Enden mittelst eines stählernen Zapfens fest mit dem Körper des Pelikans vereinigt. Dieser Zapfen e) ist zehn Linien lang, vierwinkelig, und passt genau in jene Öffnung, die sich in der Mitte der runden Scheibe am Körper des Pelikans befindet. Jedes seiner beyden hervorragenden Enden ist drey Linien lang, am Grunde zur Aufnahme der Hakenenden zwey Linien hoch, rund und glatt, und endigt sich mit Schraubengewinden, die sich mit kleinen, an ihrem äusseren Umfange abgerundeten Schraubenmüttern f) vereinigen. Wegen dieser festen Vereinigung der Haken mit dem Körper können, bey dem Gebrauche des Pelikans, die vorderen Enden der Haken weder der Krone genähert, noch von derselben entfernt werden.

VIERZEHNTE TAFEL.

Diese Tafel enthält diejenigen chirurgischen Instrumente und Geräthe, die noch ferner zur Ausziehung der vom Beinfrasse zernagten, oder in einer schädlichen Berührung stehenden Zähne, zum künstlichen Ersatze verloren gegangener Zähne, zur Durchschneidung des Zungenbändchens, zur Öffnung der an dem Zahnfleische, in der Mund- Gaumen- oder Rachenhöhle vorkommender Abscesse, zur Verschliessung des durchlöcherten Gaumengewölbes, zur Abkürzung des Zäpfchens, zur Ausrottung entarteter Mandeln, und zur Ausziehung oder zum Niederstossen fremder, in der Speiseröhre befindlicher Körper dienen.

Der englische Schlüssel ist das zweckmässigste Instrument, mit welchem selbst die hintersten Backenzähne gefasst, und, je nachdem die Krone der Zähne zerstört ist, entweder nach aussen, oder nach innen ausgezogen werden können.

Es gibt zwey Arten des englischen Schlüssels, nähmlich:

den gerade gestielten,

den krumm gestielten englischen Schlüssel.

Feiner Stahl, schwarzes Ebenholz oder Horn ist das Materiale, das zu ihrer Bearbeitung gebraucht wird.

Der gerade gestielte englische Schlüssel 1) misst in seiner ganzen Länge fünf Zoll, und besteht aus dem Stiele, aus der Handhabe, und aus dem Haken. Der Stiel a) ist ein vier dreyviertel Zoll langer runder stählerner, rein polierter Stab, der in gerader Richtung ausläuft, und nur an seinem vorderen Ende schwach nach abwärts gebogen ist. An seinem hinteren Ende ist derselbe durch einen länglich runden, fünf Linien im Durchmesser dicken Knopf verstärkt, und endigt sich mit einem abgesetzten Rande, von einer Aushöhlung umgeben, in ein rundes, fünf Linien breites Scheibchen, das

mit der Handhabe zusammen stösst. Aus der hinteren Fläche dieses Scheibchens entsteht ein vierwinkeliger Zapfen, der sieben Linien lang ist, vier gleichförmig gestaltete, platte, drey Linien breite Flächen, und eben so viele Kanten hat, und an seiner oberen quer abgeschnittenen platten Endfläche mit einem vier Linien tiefen Schraubengange zur Vereinigung des Stieles mit der Handhabe versehen ist. An der oberen Fläche ist in die vordere Hälfte des Stieles eine Spalte eingegraben, die einen Zoll acht Linien lang, und zur Aufnahme eines stählernen Hebels bestimmt ist. Dieser Hebel b) hat, da er genau in diese Spalte passt, mit derselben auch gleiche Länge und Stärke; er ist ferner in seiner Mitte in gleicher Richtung mit den beyden Seitenwänden der Spalte durchbohrt, und mit dieser durch ein durchlaufendes Niet beweglich vereinigt; sein vorderes Ende ist wie der Stiel, schwach nach abwärts gebogen, die Spitze quer abgeschnitten, die untere Fläche platt, und passt durch diese, wenn der Hebel geschlossen ist, mit einem jener kleinen vierwinkeligen Ausschnitte zusammen, die man an der beweglichen runden Scheibe des Bartes beobachtet. Am hinteren Ende ist der Hebel mit einem Zünglein c) versehen, das eine Linie hoch von dem Stiele absteht, und sich mit einem platten eyförmig gestalteten und abgerundeten Blättchen endigt. Durch ein elastisches Federchen, das in der Spalte selbst am hinteren Ende unter dem Hebel gelagert ist, wird das vordere Ende desselben stets niedergedrückt erhalten. Nach vorne endigt sich der Stiel in den Bart d), der aus zwey Stücken besteht. Das untere und stärkere Stück, das eigentliche Ende des Stieles, ist ein unbeweglicher, runder, halbkugelförmiger, sechs Linien im Durchmesser breiter Körper, der in seiner Mitte zur Vereinigung mit dem oberen beweglichen Stücke durchlöchert ist, und zwey Flächen bildet. Die untere Fläche ist in ihrem ganzen Umfange gewölbt, und, der festen Haltung wegen, durch eingefeilte sich kreuzende Kerbe, rauh; die obere Fläche, die sich mit den beweglichen Stücke des Bartes vereinigt, ist platt, das obere bewegliche Stück, das auf der platten Fläche des halbkugelförmigen Körpers aufliegt, ist eine runde Scheibe, die mit demselben gleiche Breite, und zwey Flächen hat. Die untere Fläche dieser Scheibe ist platt, und aus derselben verlängert sich ein runder, drey Linien langer Zapfen, der die Öffnung des halbkugelförmigen Körpers durchläuft, an

seiner unteren und äusseren Fläche vernietet, und wie diese eingekerbt ist. Da dieser Zapfen in dem durchlöcherten Raume des unbeweglichen runden Körpers leicht spielt, so kann das bewegliche Stück des Bartes auch leicht nach allen Seiten gedreht werden. Die obere Fläche ist schwach gewölbt, und aus dieser erhebt sich ein drey Linien hoher Steg e), der seiner ganzen Länge nach durch eine Spalte getheilt, zwey mit einem Schraubengange durchbohrte, runde, nach aussen gewölbte, nach innen platte Scheiben bildet, zwischen welchen der stählerne Haken aufgenommen und mittelst einer durchlaufenden Schraube befestiget wird. Der Rand dieser Scheibe hat in seinem Umkreise sechs kleine vierwinkelige Ausschnitte, in welche das vordere Ende des Hebels einpasst. Durch das, in einen oder in den andern Ausschnitt, dieser Scheibe eingepasste, vordere Ende des Hebels wird der in die erforderliche Richtung gebrachte Haken während seiner Anwendung befestiget. Die Handhabe f), die mit dem hinteren Stiel-Ende in Verbindung steht, ist horizontal gelagert. Sie ist rund, drey Zoll lang, und aus Horn gearbeitet. In ihrer Mitte, wo sie zugleich am stärksten und neun Linien dick ist, beobachtet man den Eingang zu einer Linien weiten viereckigen Höhle, die den mittleren Theil der Handhabe durchläuft, und sich an der entgegengesetzten Seite endigt. Diese Höhle ist zur Aufnahme des an dem hinteren Ende des Stieles befindlichen Zapfens bestimmt, und wird durch eine stählerne Schraube g), die genau mit ihrem Schraubengange passt, fest mit der Handhabe vereiniget. Die von der Mitte auslaufenden Enden der Handhabe werden allmählig schwächer und endigen sich mit fünf Linien breiten abgerundeten Flächen. Die Handhabe ist überdiess noch aus einem längeren, und aus einem kürzeren Stücke zusammengesetzt, deren Theilungs-Linie man in der Mitte der einen Hälfte sieht. An dem kürzeren Stücke befindet sich ein abgesetztes fünf Linien breites, und drey Linien langes Schraubengewinde h), aus dessen Mitte sich ein stählerner, drey Linien langer und zwey Linien breiter, meisselförmig gestalteter Schraubenzieher i) verlängert, der bey dem Wechsel eines grösseren oder kleineren Hakens, die denselben befestigende Schraube ab- oder zuschrauben hilft. Das längere Stück k) der Handhabe ist sieben Linien tief, gleich weit ausgehöhlt, und zur Aufnah me des Schraubenziehers bestimmt; der innere Umfang dieser Höhle ist

an seinem fünf Linien weiten Eingange mit einer drey Linien tiefen Schraubenmutter versehen, die das Schraubengewinde des kürzeren Stückes in sich aufnimmt, wodurch sodann beyde in einander geschraubt, ein Ganzes ausmachen. Die zu dem englischen Schlüssel gehörigen Haken l) müssen nach der Dicke und Stärke des auszuziehenden Zahnes gewählt, bald kürzer bald länger seyn. Sie werden aus gutem Stahle bearbeitet, und sind rein poliert. Jeder dieser Haken ist an seinem hinteren Ende platt abgerundet, durchlöchert, und wird in der Spalte des Steges aufgenommen, mit welchem er mittelst einer Schraube beweglich vereiniget ist. Am vorderen Ende ist der Haken etwas stärker, breiter, halbzirkelförmig gebogen, und endiget sich wie die übrigen Zahnhaken, mit zwey durch einen halbmondförmigen Ausschnitt getheilten, scharfen Spitzen, die an ihrer inneren Fläche mit querlaufenden Einkerbungen zur festeren Haltung versehen sind.

Der krummgestielte englische Schlüssel 2), der auch zugleich so zerlegbar ist, dass er ohne Unbequemlichkeit in der Tasche getragen werden kann, misst in seiner ganzen Länge fünf und drey viertel Zoll, und besteht wie der vorige, aus dem Stiele, aus der Handhabe, und aus den Haken. Der Stiel a) ist ein runder, stählerner, rein polierter, fünf Zoll sieben Linien langer Stab, der von seinem hinteren Ende an zwey Zoll lang in gerader Richtung ausläuft, sich sodann zur Seite krümmt, dadurch sechs Linien breit von der geraden Richtung abweicht, anderthalb Zoll lang wieder eine garade Richtung annimmt, und sich sodann mit einer ähnlich gestalteten, nur etwas kürzeren Krümmung in den Bart endiget. An dem hinteren Ende ist der Stiel mit einem runden vier Linien breiten Scheibchen umgeben, aus welchem sich ein pyramidenförmiger Zapfen b) verlängert, der sechs Linien lang ist, und an seinem Ende quer abgeschnitten, vier gleichförmig gestaltete, drey Linien breite Flächen nebst eben so vielen Kanten hat, und in der Mitte seiner abgeschnittenen platten Endfläche mit einem drey Linien tiefen Schraubengange versehen ist. Die Handhabe c) ist horizontal gelagert, drey Zoll vier Linien lang, glatt, rund, und aus schwarzem Ebenholze bearbeitet. In ihrer Mitte ist sie am stärksten, zehn Linien dick, und pyramidenförmig durchbohrt. Da diese Höhle zur Aufnahme des Zapfens bestimmt ist, so ist sie wie dieser vierwin-

kelig, und an ihrem Eingange drey Linien weit. Ihr Ausgang ist enge, rund, und gestattet der Schraube, die den Stiel mit der Handhabe vereiniget, den Eingang. Diese Schraube d) ist von Messing; ihr Schraubengewinde ist drey Linien lang, und passt genau mit dem Schraubengange des Zapfens zusammen. Der Kopf derselben ist platt, fünf Linien breit, und sein ganzer Zirkelrand ist durch feine Einkerbungen rauh; die Schraube selbst kann daher auch leicht zu- oder abgeschraubt werden. Da der schmälere Theil dieses Schraubenkopfes, aus welchem die Schraube entsteht, eine konische Form hat, und sich bey dem Zuschrauben in die obere kleine runde Öffnung der Handhabe einsenkt, so wird durch sie auch die Handhabe fest mit dem Stiele vereiniget. Die von der Mitte auslaufenden Enden der Handhabe werden allmählich dünner; sind in ihrem Verlaufe schwach ausgehöhlt, und endigen sich mit quer abgeschnittenen sieben Linien breiten, platten, von einem erhabenen Zirkelrande umgebenen Flächen. Der Bart e) des Schlüssels ist ein unbeweglicher, runder in seinem Durchmesser fünf Linien breiter Körper, der an seiner oberen und unteren Fläche gewölbt, an seinen beyden Seiten-Flächen etwas platt, und durch eingefeilte sich kreutzende Kerbe rauh ist. Aus der oberen Fläche des Bartes erhebt sich der durch eine zwey Linien breite Spalte in zwey Stücke getheilte Steg f). Diese beyden Stücke sind cylindrisch; jedes derselben ist zwey Linien lang, im Durchmesser eben so stark, und der ganzen Länge nach durchbohrt. Das in dem vorderen Stücke befindliche Loch ist glatt; jenes an dem hinteren Stücke aber bildet einen Schraubengang, der das Schraubengewinde einer daselbst befindlichen Schraube g) in sich aufnimmt. Sie ist sechs Linien lang, und dienet zur Vereinigung des Hakens mit dem Barte. An ihrem vorderen Ende hat sie ein zwey Linien langes Gewinde, welches mit dem Schraubengange des hinteren Stückes des Steges genau zusammen passt; ihr übriger Theil ist glatt, und endigt sich mit einem dünnen, platten, drey Linien breiten Scheibchen, welches an seinem ganzen Zirkelrande fein eingekerbt und rauh ist. Dadurch kann die Schraube auch bey jedem erforderlichen Wechsel des Hakens leicht ab- und zugeschraubt, und nach beendigter Ausziehung des Zahnes der Haken selbst auf die leichteste Art von dem Barte abgenommen werden. Die zu diesem Schlüssel gehörigen Hacken h)

haben gar nichts Eigenthümliches; sie gleichen an Grösse und Stärke ganz denjenigen an dem vorigen Schlüssel 1), nur muss ihr hinteres plattes Ende genau in die Spalte des Steges passen.

Wenn ein Zahn sehr abgestumpft ist, wenn seine verdorbenen und abgenutzten Wurzeln entweder ganz, oder grössten Theils von dem Zahnfleische so bedeckt sind, dass sie mit keinem der bereits beschriebenen Zahn-Instrumente gefasst und ausgezogen werden können, dann wird diess durch den Geissfuss bewerkstelliget. Da aber durch den Geissfuss, der hier als Hebel dient, die zu entfernenden Zahnwurzeln nur nach derjenigen Seite hin, wo der geringste Widerstand sich findet, ausgehoben werden können; da ferner der hierzu erforderliche Druck nicht immer in dieser Richtung angebracht werden kann; so hat man zur Erreichung dieses Zweckes mehrere Arten desselben nöthig, nähmlich:

den einfachen geraden-,
den einfachen gekrümmten-,
den doppelten hakenförmigen Geissfuss,
den getheilten Hebel.

Sie werden alle aus feinem Stahle und schwarzem Ebenholze, oder aus Horn verfertiget.

Der einfache gerade Geissfuss 3) ist vier und einen halben Zoll lang, und besteht aus dem stählernen Theile, und aus der Handhabe. Der stählerne Theil ist ein rein polierter runder Stab a), der an seinem hinteren Ende durch einen runden Knopf verstärkt, sich mit einem runden vier Linien breiten Plättchen endiget, und sich mit einem aus der hinteren Fläche entstehenden rauh gefeilten Stift fest mit dem vorderen Ende der Handhabe vereiniget. Dieser stählerne Stab verläuft in gerader Richtung, wird an seinem vorderen schwach gebogenen Ende etwas dünner, bildet an demselben zwey Flächen, wovon eine derselben ausgehöhlt und platt ist, die andere aber gewölbt und rund bleibt, und endiget sich mit zarten, an der gewölbten Fläche sichtbaren Einkerbungen in vier sehr zarte Spitzen. b) Diese zarte Endfläche des Geissfusses kann vorzüglich leicht zwischen die Wand der Zahnfächer und der Zahnwurzel eingebracht und letztere sodann ausgehoben werden. Die Handhabe c)

des Geissfusses ist fünfthalb Zoll lang, rund und aus Horn bearbeitet. An dem vorderen Ende ist sie mit dem hinteren Ende des stählernen Theiles, mit welchem sie gleiche Stärke hat, vereiniget; in ihrem Verlaufe nach rückwärts wird sie stärker und kolbig, und endiget sich stumpf abgerundet.

Der einfache gekrümmte Geissfuss 4) unterscheidet sich von dem vorigen schon durch seine Länge, in welchem Verhältniss er auch stärker ist. Der stählerne Theil a) dieses Geissfusses ist rund, und verläuft in einer Länge von zwey und ein viertel Zoll in gerader Richtung. An seinem vorderen Ende verlängert sich derselbe, unter Bildung eines rechten Winkels, acht Linien lang, halbmondförmig gekrümmt, und endiget sich sodann mit zwey scharfen Spitzen. b) Dieser verlängerte Theil des Geissfusses, der bey seinem Entstehen mit dem vorderen Ende des runden Stabes gleiche Dicke hat, wird in seinem Verlaufe etwas breiter, und bildet zwey Flächen, von welchen die eine gewölbt und rund, die andere aber ausgehöhlt und platt ist. Die gewölbte Fläche ist an ihrem vorderen Ende halbmondförmig ausgeschnitten, und bildet dadurch die Spitzen; die ausgehöhlte ist an ihrem vorderen Ende mit querlaufenden Einkerbungen versehen, und hindert das Abgleiten von der auszuhebenden Zahnwurzel. Die Handhabe c) ist zwey und drey viertel Zoll lang, in ihrem Verlaufe nach rückwärts wird sie stärker und kolbig, hat acht gleichbreite Flächen, und eben so viele Kanten und endiget sich stumpf abgerundet.

Der doppelte hakenförmige Geissfuss 5) misst in seiner ganzen Länge vier drey viertel Zoll; sein stählerner Theil a) ist drey Zoll lang, rund, rein poliert, und am hinteren Ende durch einen länglich runden Knopf verstärkt; er verläuft in gerader Richtung, spaltet sich aber in einer Entfernung von neun Linien von seinem vorderen Ende in zwey Theile. Einer b) dieser beyden Theile verläuft schwach gebogen mit zwey rundlichen Flächen, die gegen ihr vorderes Ende etwas breiter werden, und endiget sich, durch einen dreywinkeligen Ausschnitt, mit zwey scharfen Spitzen, die an der Kehrseite zwey Linien breit, quer eingekerbt sind. Der andere c) Theil ist mit dem vorigen von gleicher Länge und Stärke, nur ist er hakenförmig nach rückwärts gekrümmt, und seine Spitzen sind an der ausgehöhlten Fläche mit querlaufenden Kerben eingeschnitten. Daher gewährt dieser doppelte Geissfuss auch

einen doppelten Nutzen, sein schwachgebogener Theil wird wie der einfache Geissfuss gebraucht, mit dem hakenförmig gekrümmten Theile kann hingegen, wenn der zu überwiegende Widerstand nach aussen geringer ist, die Zahnwurzel nach innen gefasst, und nach aussen ausgehoben werden. Die Handhabe d) ist sieben viertel Zoll lang, an ihrem vorderen Ende durch einen rauh gefeilten Stift, der sich aus der hinteren Fläche des stählernen Plättchens verlängert, fest mit dem stählernen Theile vereiniget, in ihrem Verlaufe wird sie etwas stärker und kolbig, hat acht gleichbreite Flächen und eben so viele Kanten, und endigt sich stumpf abgerundet.

Den getheilten Hebel 6) hält man für das bequemste Werkzeug zum Ausheben der Stumpfen und Wurzeln der hintersten Backenzähne. Dieser Hebel ist fünf und einen halben Zoll lang, und besteht aus dem stählernen Theile und aus der Handhabe Der stählerne Theil. a) misst zwey Zoll zwey Linien in der Länge, und besteht aus zwey gleichförmig gestalteten drey Linien breiten Blättern, welche an ihren hinteren Enden durch ein länglich rundes Scheibchen fest mit einander vereinigt, übrigens aber ihrer ganzen Länge nach gespalten sind, und durch ihre eigene Federkraft an ihren Enden stets von einander entfernt gehalten werden. Ihre äusseren Flächen sind schwach gewölbt, platt, und rein poliert; die inneren aber, die sich wechselseitig gegenüber stehen, sind glatt. An den vorderen Enden weichen diese Blätter b) unter einem rechten Winkel in einer Länge von sechs Linien von ihrer geraden Richtung ab, und nehmen eine pyramidenförmige Gestalt an. Sie haben daher an ihrem Grunde mit den Blättern gleiche Breite, werden aber in ihrem Verlaufe schmäler, und endigen sich spitzig. Ihre vorderen Ränder sind ausgehöhlt, gegen ihre inneren Flächen hin halbmondförmig schief abgeschliffen, und daher auch dünn; ihre hinteren Ränder aber sind gewölbt und stumpf, und dadurch bilden die durch den Schieber vereinigten Blätter ihrer ganzen Länge nach nicht nur eine länglich ausgehöhlte Grube, sondern die Spitzen dieser Blätter lassen selbst einen dreywinkeligen Ausschnitt zwischen sich zurück. Die an ihren hinteren Enden mit einander vereinigten Blätter umgibt ein genau passender stählerner Ring c) der sich bis an den Grund der pyramidenförmigen Blätter nach vorwärts, und so auch wieder nach rückwärts schieben lässt, wodurch die Stumpfen und Wur-

zeln der Zähne gefasst zwischen diese Blätter eingeklemmt, und so herausgehoben werden können. Die Handhabe d) ist drey Zoll vier Linien lang, und wird aus Horn verfertigt. Sie vereinigt sich an ihrem vorderen Ende, das etwas schwächer, länglich rund, und platt ist, mit dem rauhgefeilten Stifte, der sich aus der hinteren Fläche des Plättchens, womit der stählerne Theil an seinem hinteren Ende umgeben ist, verlängert. In ihrem Verlaufe wird sie etwas stärker und breiter, ist in zwey breitere und sechs schmälere mit Kanten begränzte Flächen getheilt, und endigt sich stumpf abgerundet.

Von dem künstlichen Ersatz verlorengegangener Zähne.

Wenn ich von den künstlichen Zähnen spreche, so kann hier nicht von jenen die Rede seyn, wo ein schadhafter Zahn ausgezogen, und an dessen Stelle ein, von einem anderen Menschen in eben diesem Momente genommener, ganz gesunder, Zahn an die Stelle des entfernten verpflanzt wird; sondern nur von denjenigen Zähnen, die durch die Kunst verfertigt, an die Stelle der verlorenen gesetzt, und auch durch die Kunst befestigt werden. Man bedarf daher zum Ersatze verlorengegangener Zähne bald eines einzelnen, bald mehrerer, in manchen Fällen kann es selbst nöthig seyn, eine ganze Reihe künstlicher Zähne einzusetzen.

Bey der Auswahl, und bey der Bearbeitung der künstlichen Zähne muss man vorzüglich darauf sehen, dass der künstliche Zahn sowohl an Grösse und Stärke, als auch an Breite und Farbe den verlorengegangenen gleiche, was um so mehr bey einem einzelnen Zahne zu beachten ist, da die Farbe desselben gegen die übrigen Zähne entweder zu weiss, oder zu gelb seyn kann. Auch ist es immer gut, wenn man den künstlichen Zahn nach der Länge und Breite des verlorenen bemessen kann.

Man bedient sich zwar zum Ersatze eines einzelnen Zahnes öfters der nach dem Tode ausgezogenen und gereinigten Menschen- oder Kälberzähne; indessen ist doch das vorzüglichste Materiale, aus welchem solche einzelne künstliche Zähne, oder auch ganze Reihen derselben gebildet werden, der Wallross-Zahn, der nicht nur die den Zähnen zukommende vollkommene Feinheit und Härte hat, sondern durch die Bearbeitung seiner glasartigen Substanz eine ganz reine Glasur erhält.

Die Befestigung der künstlichen Zähne geschieht auf verschiedene Weise. Wenn in den Zahnfächern dort, wo ein einzelner Zahn eingesetzt werden soll, noch eine gesunde Zahnwurzel sich befindet, so wird in dieselbe mit einem Reibeisen *) zur Aufnahme des Zahnstiftes eine Öffnung gebohrt, welche zur Aufnahme des mit dem künstlichen Zahne 7) vereinigten goldenen Stiftes dient. Da nun dieser Stift a) in die gemachte Öffnung gleichsam eingeschraubt, und der Zahn dadurch befestigt wird, so muss derselbe auch schraubenförmig gestaltet, und so lang seyn, dass die Grundfläche des Zahnes auf dem Zahnfleische, jedoch ohne dasselbe durch einen Druck zu beleidigen, aufsitzt. Wenn aber das Zahnfach bereits geschlossen ist, dann kann der Zahn durch keinen Stift befestigt werden; der künstliche Zahn 8) muss in diesem Falle so bearbeitet seyn, dass seine Grundfläche genau auf dem vernarbten Zahnfache, ohne dasselbe jedoch zu drücken, aufliegt; seine Grundfläche wird quer von einer Seite zur andern durchbohrt, und mittelst eines durchgezogenen starken Seidenfadens a) an die beyden zunächst stehenden Zähne befestigt. Wenn mehrere künstliche Zähne erfordert werden, so müssen, wenn man in den Zahnfächern noch abgenutzte Zähne, oder Zahnwurzeln, findet, die hervorragenden Zahnspitzen dieser Zähne abgefeilt, und zweckmässig eingebohrt werden; die künstlichen Zähne 9) werden in diesem Falle ordentlich gereiht, und auf ein, dem Kiefer genau anpassendes dünnes Goldplättchen befestigt. Jeder dieser Zähne, der über eine der angebohrten Wurzeln zu liegen kommt, wird, wie der einzelne Zahn 7), mit einem goldenen Stifte a) versehen, und da diese Stifte genau in diese Löcher einpassen, so wird durch sie die ganze Reihe der Zähne befestigt. Wenn keine Zahnwurzeln zur Befestigung der künstlichen Zähne 10) zugegen sind, so werden dieselben durch einen fest mit dem Goldplättchen vereinigten Golddraht a), der seiner Geschmeidigkeit wegen genau an die zunächst stehend en Zähne angepasst werden kann, befestigt. Wenn aber nebst dem Ersatze künstlicher Zähne auch zugleich der Ersatz des geschwundenen Zahnfleisches nothwendig wird, dann muss die ganze untere Fläche dieser künstlich, aus einem Stücke verfertigten Zähne 11)

*) Siehe T. XIII. 10, 11, 12.

nach dem genommenen Abdrucke des Zahnfächer-Bogens ausgehöhlt, und ihre vordere Fläche, die als Ersatz des mangelnden Zahnfleisches dienen soll, nach der Natur bemahlen werden. Mit der unteren ausgehöhlten Fläche a) sitzen diese künstlichen Zähne daher nach ihrer ganzen Länge genau und fest auf dem Zahnfächer-Bogen auf, und werden an beyden Enden mit schleifenförmig durchgezogenen starken Seidenfäden an den zunächst stehenden Zähnen befestiget.

Instrumente zur Durchschneidung des Zungenbändchens.

Wenn durch das bis an die Spitze der Zunge verlängerte Zungenbändchen die Zunge zu innig mit der unteren Wand der unter der Zunge befindlichen Höhle verbunden ist, wenn das Zungenbändchen selbst aus einem ungewöhnlich festen Gewebe besteht, und dadurch die zum Saugen nöthige Bewegung der Zunge gehindert wird, wenn man überdiess noch glauben kann, dass dieser angeborne Fehler auch in der Folge auf die Sprache einen Einfluss haben dürfte, dann muss das Zungenbändchen auf eine bestimmte Tiefe eingeschnitten, und dadurch die freye Bewegung der Zunge hergestellt werden.

Obschon das Zungenbändchen von dem geübten Wundarzte auf die einfachste Art mit einer der gewöhnlichen Incisions-Scheren *) getrennt werden kann, so sind doch die hierzu bestimmten Instrumente:

der Zungenspatel,

die Schmitt'sche Zungenband-Schere.

Silber und feiner Stahl sind das Materiale, aus welchem dieselben gearbeitet werden.

Der Zungenspatel **) dient zur Aufhebung der Zunge bey der Durchschneidung des Zungenbändchens.

Die W. Schmitt'sche Zungenband-Schere ***) ist die zweckmässigste, mittelst welcher das Zungenbändchen ohne Gefahr einer sonstigen Nebenverletzung getrennt werden kann.

*) Siehe T. I. 3, 4.

**) Siehe T. I. 23.

***) Siehe T. II. 6.

Instrumente zur Öffnung der an dem Zahnfleische in der Mund-, Gaumen- und Rachenhöhle vorkommenden Abscesse.

Wenn sich an dem Zahnfleische eine Beule erhebt, die Eiter in sich einschliesst; wenn sich in den weichen Theilen des Gaumengewölbes, in dem Gaumensegel, an dem Zäpfchen, in den Mandeln oder selbst an der hinteren Wand der Rachenhöhle ein Abscess ausbildet, dann muss derselbe, um mannigfaltigen üblen Folgen vorzubeugen, nicht nur bald, sondern auch in den meisten Fällen durch einen Einschnitt geöffnet werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

das gemeine, gerade Bistouri,
das Mund-Bistouri,
der Zungenspatel,
die gerade, verborgene Hals-Lanzette,
die gekrümmte verborgene Hals-Lanzette,
Vering's Gaumensegelheber.

Feiner Stahl, Eisendraht, Silber und Schildpat sind das zu ihrer Verfertigung erforderliche Materiale.

Das gemeine, gerade Bistouri*) dient nicht nur zur Öffnung der Zahnfleischbeule, auch tiefer in der Mundhöhle gelagerte Abscesse können damit geöffnet werden. In diesem Falle muss jedoch die Schneide desselben bis an die nothwendig hervorragende Spitze mit einem feinen Pflasterstreifen umwickelt werden, um die bewegliche Zunge vor jeder Verletzung zu sichern.

Das Mund-Bistouri 12) ist nur in seinem stählernen Theile von den bereits angezeigten Bistourien **) unterschieden. Der stählerne Theil a) dieses Bistouri ist zwey und drey viertel Zoll lang, seiner ganzen Länge nach platt, und hat zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. Die beyden Flächen sind nicht nur platt, sondern auch glatt und rein poliert, auch die Ränder sind glatt und rundlich. Am hinteren Ende ist es drey Linien breit, etwas stärker, durchbohrt, und durch ein Niet mit den Blättern der Schale beweg-

*) Siehe T. I. 25.

**) Siehe Seite 21.

lich vereinigt. In seinem Verlaufe wird der stählerne Theil allmählich schmäler und dünner, so dass er an seinem vorderen Ende nur zwey Linien breit ist; an welchem er sodann eine sehr dünne und zarte, schief von der geraden Richtung abstehende, drey Linien breite, fünf Linien lange, und blank polierte Platte b) bildet, deren beyde Ränder sehr fein und scharf schneidend sind, und sich sodann vereinigt, in einem sehr scharf schneidenden Bogen endigen. Dieses Bistouri ist daher nicht nur zur Öffnung der an dem Gaumengewölbe, an den Zäpfchen, und an den Mandeln vorkommenden Abscesse geeignet, sondern kann vorzüglich, bey eintretenden heftigen Entzündungs-Zufällen zur Scarificierung dieser Gebilde gebraucht werden.

Der Zungen-Spatel *) wird hier zur Besichtigung der tieferen Theile der Mundhöhle und bey Öffnung der daselbst befindlichen Abscesse zum Niederdrücken der Zunge gebraucht.

Die gerade, verborgene Hals-Lanzette 13), die bey furchtsamen die Instrumente scheuenden Kranken, oder bey Abscessen, die sich in der hinteren Wand der Rachenhöhle, oder noch tiefer in dem trichterförmigen Umfange des Speisecanals ausbilden, mit Vortheil gebraucht wird, ist sieben und drey viertel Zoll lang, und wird aus Silber, aus feinem Stahle und Eisendrahte bearbeitet. Sie besteht aus dem Körper, aus der Scheide, aus der Lanzette und aus dem Drahtcylinder. Der Körper a) ist eine hohle cylindrische, drey Zoll lange und sechs Linien breite, aus Silber bearbeitete Röhre, die an dem Umfange ihrer äusseren Fläche mit abgesetzten kreisförmigen Ringen verziert, und an ihren beyden Enden mit einem zwey Linien breiten Schraubengewinde b) umgeben ist, wodurch, mit dem vorderen und hinteren Schlussdeckel zusammen geschraubt, diese cylindrische Höhle geschlossen wird. An der unteren Fläche des Körpers ist drey viertel Zoll von dem vorderen Ende entfernt, ein silberner runder, acht Linien im Durchmesser weiter Ring c) befestigt, der bey dem Gebrauch dieses Instruments den Mittelfinger in sich aufnimmt, und der Lanzette bey ihrer Vorschiebung die nöthige Gegenhaltung leistet. Die innere Fläche ist, ihrer ganzen Länge nach, glatt. Die Scheide, die zur Aufnahme und

*) Siehe T. I. 23.

Einhüllung der Lanzette bestimmt ist, besteht, wie der Körper, aus Silber, und man beachtet an ihr den vorderen Schlussdeckel der cylindrischen Röhre und die Scheide. Dieser vordere Schlussdeckel d) ist zwey Linien hoch und sieben Linien weit; seine äussere Fläche ist glatt, die innere aber mit einem Schraubengange umgeben, wodurch dieselbe mit dem Schraubengewinde des vorderen Endes der cylindrischen Röhre fest zusammen geschraubt werden kann. Nach vorne ist dieser Deckel mit einem dünnen Plättchen geschlossen, und aus diesem Plättchen nimmt die Scheide ihren Ursprung. Die Scheide e) wird durch zwey glatte, gleichförmig gestaltete, vier Zoll lange und vier Linien breite, einen Zoll weit von einander abstehende Blätter gebildet, die an ihren Seitenrändern mit einander vereinigt und abgerundet sind. Die Mündung dieser Scheide die der eingeschlossenen Lanzette den Ein- und Ausgang gestattet, ist, wie die Scheide selbst, in ihrem ganzen Verlaufe gleich weit. Der hintere Schlussdeckel f), der diese cylindrische Röhre verschliesst, ist mit den vorderen gleichförmig gestaltet, zwey Linien hoch und sieben Linien weit, nach aussen glatt, und nach innen mit einem Schraubengange versehen. Er kann daher mit dem Schraubengewinde des hinteren Endes der cylindrischen Röhre zusammen geschraubt werden. Da das dünne, diesen Deckel nach rückwärts verschliessende Plättchen in seiner Mitte ein zwey Linien weites rundes Loch besitzt, das dem Stiele der Lanzette den Durchgang gestattet, so wird die Lanzette selbst dadurch bey ihrer Bewegung in gerader Richtung erhalten. Die Lanzette g) ist sieben drey viertel Zoll lang, und wird aus feinem Stahle gearbeitet. Sie hat zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. Am hinteren Ende hat sie einen runden, einen Zoll zwey Linien langen Stiel, der bey seinem Entstehen von einem runden im Durchmesser fünf Linien breiten stählernen Plättchen h) umgeben, mit diesem unbeweglich vereinigt ist, und dem gewundenen Eisendrahte zur Auflage dient. Dieser Stiel i) ist seiner ganzen Länge nach schraubenförmig gewunden, und mit einem zarten Ringe k) umgeben, der einen Schraubengang hat, in seinem äussern Umfange etwas eingekerbt ist, und daher auch leicht nach vorne und rückwärts geschraubt werden kann. Durch diesen beweglichen Ring kann folglich die Lanzette so gestellt werden, dass ihre Spitze bey der Vorschiebung der Klinge mehr oder minder lang durch die vordere Mündung der Scheide hervor-

ragt. An dem hinteren Ende ist dieses Schraubengewinde mit der Schraubenmutter des runden Knopfes vereinigt. Dieser Knopf l) ist platt, und misst sechs Linien im Durchmesser. Er ist in seinem ganzen Umkreise abgerundet, und an seiner hinteren Fläche etwas ausgehöhlt. Aus der vorderen Fläche verlängert sich ein drey Linien langer Hals, der mit einer Schraubenmutter versehen ist, und das hintere Ende des Stieles der Lanzette in sich aufnimmt. Die Lanzette selbst ist platt, verläuft nach ihrer ganzen Länge drey Linien breit in gerader Richtung, ihre Flächen sind rein geschliffen, und ihre vorderen dünnen und feineren Enden anderthalb Zoll lang, und blank poliert. Die Seitenränder sind bis an die vorderen polierten Flächen stumpf, werden sodann scharf und fein schneidend, und endigen sich, lanzettförmig mit einander vereinigt, in eine scharf stehende Spitze. Der Draht-Cylinder m) ist eine aus Eisendraht gewundene, drey und einen halben Zoll lange, und vier Linien weite elastische hohle Röhre, die an ihren beyden Enden offen ist. Sie umgibt das hintere Ende der Lanzette, und ist, sammt dieser, in der Höhle des Körpers eingeschlossen. Ihr hinteres Ende sitzt auf dem runden Plättchen am Stiele auf, das vordere stemmt sich an die innere Fläche des vorderen Schlussdeckels an, und hält durch seine Federkraft die Lanzette stets in der Scheide verborgen. Das vordere scharfe Ende der Lanzette verlängert sich daher nur dann durch die vordere Mündung der Scheide, wenn durch den Druck des auf der platten Fläche des Knopfes aufliegenden Daumens die elastisch wirkende Kraft des Draht-Cylinders überwunden wird.

Die gekrümmte, verborgene Hals-Lanzette 14) unterscheidet sich von der geraden nur durch ihre Form, indem diese Lanzette sammt ihrer Scheide a) von der geraden Richtung abweicht, und sich gekrümmt verläuft. Sie ist bey der Öffnung eines tieferen, in dem Speisecanale gebildeten Abscesses der geraden vorzuziehen.

Vering's Gaumensegel-Heber 15) ist ein platter silberner, fünf ein viertel Zoll langer Stab, an welchen man zwey glatte Flächen und zwey abgerundete Seitenränder beobachtet. Dieser Stab ist in der Mitte am breitesten, und verläuft von dort aus sowohl nach vorne als nach rückwärts etwas schmäler, wird aber sodann an seinem vorderen Ende wieder allmählich breiter, und bil-

det ein schwach aufgebogenes sieben Linien breites Blatt a), das an der äusseren gewölbten, so wie an der inneren ausgehöhlten Fläche glatt, an beyden Ecken abgerundet, und an seinen Rändern stumpf ist. Mit diesem aufgebogenen platten Ende kann nicht nur der Gaumensegel aufgehoben werden, um dadurch die vielleicht höher gelagerten, von demselben bedeckten Abscesse, Geschwüre, Polype u. s. w. zu Gesichte zu bekommen, sondern der Gaumensegel kann auch mittelst desselben während einer erforderlichen Operation entfernt gehalten, und dadurch vor jeder Verletzung gesichert werden. Das hintere Ende ist meisselförmig gestaltet, drey Linien breit, platt, an den Ecken abgerundet, und kann daher zu eben dem Zwecke, wie die Meisselsonde *), gebraucht werden.

Geräthe zur Verschliessung des durchlöcherten Gaumengewölbes.

Wenn das knöcherne Gaumengewölbe durch Beinfrass zerstört, und nach beendigter Heilung eine Öffnung zurückgeblieben ist, wodurch Gemeinschaft zwischen der Mund- und Nasenhöhle unterhalten wird, dann muss diese Öffnung, um das Eindringen der Speisen und Getränke zu hindern, und um das Sprechen zu verbessern, künstlich verschlossen werden.

Die hierzu erforderlichen Geräthe sind:

die Gaumenblättchen,

Gold und Silber ist das Materiale, woraus sie bearbeitet werden.

Die Gaumenblättchen 16, 17), die in Rücksicht ihrer Grösse und Form nach der Weite des Loches in den Gaumen, das man verschliessen will, bearbeitet werden müssen, sind nothwendig auch in ihrem Durchmesser bald schmäler, bald breiter, bald rund a) bald eyrund b) gestaltet. Sie werden aus Gold oder Silber dünn ausgeschlagen, jedoch müssen die letzteren gut vergoldet und nach einem genommenen Abdrucke, der die ausgehöhlte Gaumenfläche und die Weite des durchlöcherten Gaumens genau bezeichnet, nachgebildet werden. Dadurch erhalten sie folglich eine obere, mehr oder minder gewölbte Fläche, die auch überall genau an der ausgehöhlten Gaumenfläche aufliegt, so zwar, dass auch nicht das geringste von irgend einer in den Mund genommenen Flüs-

*) Siehe T. I. 5.

sigkeit in die Nasenhöhle überzutreten vermag. In der Mitte dieser gewölbten Fläche erhebt sich entweder ein, aus eben diesem Materiale bestehendes, drey bis vier Linien hohes rundes und hohles Zäpfchen c), das mit einem oder mit zwey kleinen Löcherchen durchbohrt ist, oder ein halber Zirkelbogen eines zarten länglich runden Ringes d), an welchem ein zweckmässig gestaltetes feines Badeschwämmchen angeheftet wird, das diesem Blättchen auf die einfachste und bequemste Weise ihre Befestigung gibt. Nur müssen sie, um diese Schwämmchen zu reinigen, und dadurch jeden üblen Geruch zu vermeiden, wenigstens täglich ein Mahl herausgenommen, und sodann wieder eingelegt werden. Die untere, mehr oder minder hohle Fläche ist platt, und sieht frey in die Mundhöhle. Da die Ränder dieser Blättchen in ihrem ganzen Umkreise platt und abgerundet sind, so kann die Zunge bey allen ihren Bewegungen auch nicht im geringsten von demselben beleidigt werden *).

Instrumente zur Abkürzung des Zäpfchens.

Wenn das Zäpfchen widernatürlich lang, dick, krankhaft entartet, oder als Fehler der ersten Bildung gespalten und doppelt ist, wenn der Kranke dadurch zum öfteren Niederschlucken, zum Husten und Erbrechen gereizt, oder das Sprechen erschwert wird, dann muss ein Theil desselben abgekürzt, oder das Zäpfchen muss ganz ausgeschnitten werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

*) Da erst dann von diesen Gaumenblättchen Gebrauch gemacht werden darf, wenn die cariösen Knochen abgesondert, und die Ränder des Geschwüres fest vernarbt sind, so bedient man sich, um das Eindringen der Speisen und Getränke während der Heilung dieser Geschwüre zu verhindern, eines sehr weichen und fein geschabenen Pergament-Blättchens, das, wenn man es vor dem Genuss der Speisen und Getränke mit seiner rauhen Fläche trocken über die Öffnung des durchlöcherten Gaumens hinlegt, sich an demselben fest anklebt, und diese Öffnung, wenn auch nur auf eine kurze Zeit, genau verschliesst. Man kann sich dieses Palliativ-Mittels so lange bedienen, bis das ganze Geschwür vernarbt ist, wobey es sich nicht selten ereignet, dass selbst grosse, durch Substanz-Verlust des Knochens entstandene Öffnungen sich auf einen kleinen Raum nach und nach vereinigen, und wenn sie durch keine eingelegten fremden Körper gehindert werden, sich auch zuweilen vollends schliessen.

der Zungenspatel,

die Schere mit hohlen Schneiden.

Feiner Stahl und Silber ist das zu ihrer Verfertigung nothwendige Materiale.

Der Zungenspatel *) dient zum Niederdrücken der Zunge bey der Einführung der Schere.

Die Schere mit hohlen Schneiden **) verdient als das einfachste und zweckmässigste Instrument vor allen andern zu dieser Operation angerathenen Instrumenten den Vorzug.

Instrumente zur Ausrottung entarteter Mandeln.

Wenn in einer oder in beyden Mandeln, nach wiederhohlt vorausgegangenen Entzündungen (was um so ehe geschieht, wenn schon im gesunden Zustande vergrösserte Mandeln zugegen waren) eine solche Vergrösserung und Härte zurück bleibt, dass der Kranke dadurch nicht nur im Athmen und Schlucken, sondern auch im Sprechen bedeutend gehindert wird, dann muss entweder eine Mandel, oder es müssen beyde ausgerottet werden.

Die hierzu geeigneten Instrumente sind:

der Zungenspatel,

der stark gekrümmte, einfache Haken,

der rechtwinkelige Haken,

das Caque'sche Scalpell,

das gekrümmte, stumpf-spitzige Scalpell,

die gebogene, hohle Schere.

Sie werden aus feinem Stahle, schwarzem Ebenholze oder Horne verfertigt.

Der Zungenspatel ***) dient zum Niederdrücken der Zunge während der Operation.

Dem stark gekrümmten, einfachen Haken ****) ist bey dieser Operation, obschon er als der zweckmässigste angegeben wird, doch der

*) Siehe T. I. 32.

**) Siehe T. I. 8.

***) Siehe T. I. 23.

****) Siehe T. V. 7.

rechtwinkelige Haken *) aus den bereits angegebenen Gründen um vieles vorzuziehen.

Das Caque'sche Scalpell 18) wurde von je her zur Ausrottung der Mandeln anempfohlen. Da die Klinge dieses Messers fest mit dem Stiele vereinigt ist, so wird dasselbe zu den Scalpellen gezählt, und man beachtet auch an diesem die Klinge und den Stiel. Die Klinge a) dieses Messers, die aus gutem und feinem Stahle gearbeitet werden muss, ist vier Zoll lang, hat zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. Bey dem Entstehen am hinteren Ende ist sie fünf Linien breit, und durch einen rauh gefeilten Stift, der sich aus der hinteren Fläche der runden Platte verlängert, fest und unbeweglich mit dem vorderen Ende des Stieles vereinigt. Von hier aus verläuft dieselbe mit zwey platten und blank polierten Flächen bis an ihre Spitze schwach gekrümmt, und bildet dadurch an dem Vereinigungs-Puncte mit dem Stiele einen sehr stumpfen Winkel. Durch die gekrümmte Form dieses Messers werden nicht nur die Einschnitte in die auszurottende Mandel erleichtert, sondern die Hand des Wundarztes selbst kommt bey der Leitung des Scalpelles nicht gerade vor den Mund des Kranken zu stehen, und er behält daher die entartete Mandel während des Einschnittes besser im Gesichte. In ihrem Verlaufe wird die Klinge allmählich schmäler, und endigt sich mit einer abgerundeten, eine Linie breiten stumpfen Spitze. Der äussere Rand, der Rücken dieser Klinge, ist, seiner ganzen Länge nach, schwach gewölbt, stumpf, und an seinem hinteren Ende zwey Linien dick, in seinem Verlaufe wird er allmählich schmäler, und endigt sich dünn an der Spitze. Der innere Rand verläuft sich von dem hinteren Ende in einer Länge von zwey Zoll und eilf Linien gleich dünn und stumpf. Erst an seinem vorderen Ende bildet sich eine sehr zarte, schwach ausgehöhlte und scharfe Schneide, die sich an der Spitze endigt, und folglich dreyzehn Linien lang ist. Der Stiel b) dieses Messers ist drey Zoll lang, aus schwarzem Ebenholze oder Horne verfertigt, an seinem vorderen Ende fünf Linien dick, und verläuft sich rundlich mit acht gleich breiten Flächen, und eben so vielen Kanten. An seinem hinteren, etwas stärkeren Ende ist er stumpf abgerundet.

*) Siehe T. V. 9.

Das gekrümmte, stumpf-spitzige Scalpell 19), das zur Auschneidung der entarteten Mandeln gebraucht wird, gehört gleichfalls zu den Scalpellen, und besteht, wie diese, aus der Klinge, und aus dem Stiele. Die aus gutem Stahle bearbeitete Klinge a) ist zwey Zoll neun Linien lang, hat zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. Am hinteren Ende entsteht sie aus der vorderen Fläche eines achtwinkeligen dünnen, länglich runden stählernen Plättchens, mit einem glatten, drey Linien breiten ovalen Knopfe Dieser Knopf wird in seinem Verlaufe etwas breiter und stärker, und endigt sich nach vorne, dort wo die beyden Flächen der Klinge entstehen, mit zwey schmalen abgesetzten Rändern. Gleich nach ihrem Entstehen werden diese Flächen breiter, und haben in ihrem breitesten Durchmesser sechs Linien, in ihrem weiteren Verlaufe werden sie sodann allmählich schmäler, und endigen sich mit einer stumpfen Spitze. Aus dem hinteren Ende des ovalen Plättchens verlängert sich ein rauh gefeilter Stift, wodurch die Klinge mit dem vorderen Ende des Stieles fest und unbeweglich vereinigt ist. Der äussere Rand dieser Klinge ist stumpf, und verläuft in gleicher Stärke und in gerader Richtung bis zur Hälfte, wird sodann etwas schwächer, und endigt sich mit einer starken Krümmung in die stumpf abgerundete Spitze. Der innere Rand verläuft von seinem hinteren Ende vierzehn Linien lang, gleichförmig dick und stumpf, und bildet sodann eine zarte und scharfe Schneide, die schwach ausgehöhlt, einen Zoll drey Linien lang ist, und sich an der Spitze endigt. Der Stiel b) dieses Scalpelles ist vier Zoll lang, aus schwarzem Ebenholze bearbeitet und ovalförmig gestaltet; seiner ganzen Länge nach ist er gleich stark, und hat zwey etwas breitere und sechs schmälere Flächen, eben so viele Kanten, und ist an seinem hinteren Ende stumpf abgerundet.

Die gebogene, hohle Schere *) wird zur gänzlichen Trennung der Mandeln gebraucht, wenn diese durch die gemachten Einschnitte an ihrer Grundfläche nicht vollkommen genug gelöset seyn sollten, oder man bedient sich derselben auch zur Hinwegnahme hervorragender Überreste bey ungleich gelungenen Schnitten.

*) Siehe T. II. 7.

Instrumente zum Ausziehen fremder Körper aus der Speiseröhre, oder zum Niederstossen derselben.

Wenn ein niedergeschluckter fremder Körper in der Speiseröhre stecken bleibt, dann wird derselbe, wenn er sich noch in dem Eingange der Speiseröhre, oder nahe an demselben befindet, ausgezogen. Wenn er aber bereits tiefer in die Speiseröhre eingedrungen ist, oder wohl gar schon nahe an dem Eingange des Magens steckt, dann muss er niedergestossen, und durch den linken Magenmund in den Magen gebracht werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

der Zungenspatel,
die grade Kornzange,
die gekrümmte Kornzange,
die gekrümmten Halszangen,
der aufgebogene, stumpfe Haken,
der Schlundstösser.

Feiner Stahl, Fischbein, feiner Badeschwamm und feines Kalbsleder ist das zu ihrer Bearbeitung erforderliche Material.

Der Zungenspatel *) wird bey der Einführung der Instrumente zum Niederdrücken und Halten der Zunge gebraucht.

Die gerade Kornzange ist von der geraden allgemeinen Kornzange **) nur darin unterschieden, dass sie um einen Zoll länger, folglich sechs Zoll lang, und in diesem Verhältnisse auch im Ganzen etwas stärker ist. Um die zu entfernenden gefassten fremden Körper fester halten zu können, wird sie aus feinem Stahle bearbeitet, und ist blank poliert.

Die gekrümmte Kornzange 20) ist wie die vorige, sechs Zoll lang, aus feinem Stahle bearbeitet und blank poliert; die von ihrem Vereinigungs-Puncte nach vorne auslaufenden Blätter sind nach abwärts gekrümmt, so dass ihre vorderen Enden einen Zoll breit von der geraden Richtung abstehen.

*) Siehe T. I. 23.

**) Siehe T. I. 16.

Die inneren, einander gegenüber stehenden Flächen sind von der Mitte bis an ihre vorderen Enden ausgefurcht, und mit zarten hervorragenden Spitzen besetzt. Da die Blätter dieser Zange bey ihrem Gebrauche sich über einander öffnen, so ist sie auch vorzüglich geeignet, um die sichtbaren querliegenden Körper, als Nadeln, Gräten, Knochenstücke u. s. w. zu fassen, dieselben festzuhalten und auszuziehen.

Die gekrümmten Halszangen werden in dem Falle gebraucht, wo der fremde Körper bereits tiefer in der Speiseröhre niedergesunken ist, und folglich mit den vorigen Zangen nicht mehr erreicht werden kann. Diese Zangen sind von zweyfacher Art. Die Eine ist schon von den Ringen angefangen bis an ihre vorderen Enden gekrümmt, und die Blätter derselben liegen horizontal neben einander, und öffnen sich zur Seite; durch diese Zangen können daher auch alle fremde Körper leichter gefasst und ausgezogen werden, die in einer solchen Richtung fest sitzen, dass sie sich mit ihren spitzigen Enden an die vordere und hintere Wand der Speiseröhre anstemmen, in welchem Falle die Zange auch nur durch den zur Seite befindlichen Zwischenraum hinter den fremden Körper gebracht werden kann. Diese Zange 21) ist zehn Zoll lang, und reicht bey ihrer stärksten Krümmung an dem Schlusspuncte drey viertel Zoll breit von der geraden Richtung ab. Die von dem Schlusspuncte auslaufenden Blätter und Schenkel sind in ihrem äusseren Umfange abgerundet, ihre inneren einander gegenüber stehenden Flächen sind platt, und da diese, wenn die Zange geschlossen wird, ihrer ganzen Länge nach zusammen passen, und nur einen schwachen leeren Raum zwischen sich lassen, so gleicht die Zange einem runden, bogenförmig gekrümmten Stabe. Die Blätter a) dieser Zange sind vier und ein viertel Zoll lang, verlaufen gegen ihr vorderes Ende kaum merklich schwächer, sind an demselben stumpf abgerundet; und an ihren inneren Flächen fünf Linien breit quer eingekerbt. Die beyden Schenkel b) sind fünf und drey viertel Zoll lang, und endigen sich zur Aufnahme der Finger mit Ringen. Die andere Art dieser Zangen verlaufet sich mit geraden Schenkeln, und nur ihre Blätter sind nach abwärts gekrümmt, so dass ihre vorderen Enden sieben viertel Zoll weit von der geraden Richtung abstehen. Diese Blätter liegen vertical über einander, und öffnen sich daher auch bey ihrem Gebrauche über einander. Dadurch ist diese

Zange auch geeignet, fremde quer liegende Körper aus der Speiseröhre zu entfernen, indem die geöffneten Blätter durch den vorne und rückwärts befindlichen leeren Raum hinter den fest sitzenden Körper gebracht werden können und dieser gefasst und ausgezogen wird. Diese Zange 22) misst nach ihrer ganzen Länge neun Zoll, sowohl die von dem Schlusspuncte auslaufenden gekrümmten Blätter a), die drey Zoll acht Linien lang sind, als auch ihre fünf Zoll fünf Linien lange Schenkel b) haben alles übrige mit der vorigen Zange 21) gemein.

Der aufgebogene, stumpfe Haken 23), der, wie die Zangen, zur Ausziehung fremder Körper, besonders aber verschluckter Geldstücke, aus der Speiseröhre gebraucht wird, besteht aus einem runden, schlanken fischbeinernen, zwölf und einen halben Zoll langen elastischen Stabe, der an seinem hinteren Ende abgerundet, und zwey bis drey Linien dick ist. In seinem Verlaufe wird derselbe fast unmerklich dünner, und endigt sich an seinem vorderen etwas platten, zwey Linien dicken Ende mit einer drey viertel Zoll langen Spalte, in welcher das hintere Ende einer eben so breiten, zwey Zoll langen Uhrfeder aufgenommen, und mit dieser durch zwey durchlaufende Nieten fest vereinigt wird. An dem vorderen Ende ist diese Uhrfeder mit einer dünnen, vier Linien langen, stählernen und blank polierten Platte durch zwey durchlaufende Nieten verbunden, wo sodann aus dem vorderen Rande dieser Platte durch einen gabelförmigen Ausschnitt getheilt, zwey platte, schmale, an ihren Rändern abgerundete, und acht Linien lange aufgebogene Zinken entspringen, die mit einander vereinigt, in einem frey stehenden, halbzirkelförmig abgerundeten stumpfen Bogen sich endigen, und durch diese Aufbiegung den gewölbten, zwey Linien weit abstehenden Haken a) bilden. Auch ist das vordere Ende dieses Stabes bis an den Haken zwey und einen halben Zoll lang mit feinem Kalbleder b) umgeben, wodurch derselbe gehindert wird, bey seinem Gebrauche schädlich auf die Wände der Speiseröhre einzuwirken.

Der Schlundstösser 24) wird gebraucht, um einen tief und fest in der Speiseröhre steckenden Körper nieder zu stossen. Er besteht aus einem schlanken, zehn bis zwölf Zoll langen fischbeinernen elastichen Stabe, der an seinem hinteren abgerundeten Ende vier gleichförmig gestaltete drey Linien breite Flächen,

und eben so viele Kanten hat. In seinem Verlaufe wird dieser Stab allmählich dünner, die Flächen und Kanten rund, und an der Spitze derselben bildet sich ein runder Knopf a), der mit vier sich kreutzenden Löchern durchbohrt ist, welche entweder zur Befestigung eines zarten feinen Badeschwammes, oder eines aus feinem Kalbleder bestehenden runden Körpers gehören, mit welchem dieser Knopf umzogen wird. Man bedient sich des Schlundstössers, dessen Knopf mit dem feinen Badeschwamme b) bedeckt ist, vorzüglich in denjenigen Fällen, wo der verschluckte Körper spitzig ist, indem zuweilen solche Körper, wenn sie nicht zu stark sind, in dem fadigen Gewebe des Badeschwammes sich anhängen und verwickeln, und dadurch entweder niedergestossen oder ausgezogen werden können. Wenn aber der verschluckte, in der Speiseröhre steckende Körper fest, rund oder winkelig ist; dann wird man mit Vortheil die zweyte Art des Schlundstössers wählen, indem dieser mit einem stärkeren Drucke auf den fest sitzenden Körper zu wirken vermag, und dieser dadurch auch gewisser niedergestossen werden kann.

FÜNFZEHNTE TAFEL.

Diese Tafel enthält die Darstellung derjenigen chirurgischen Instrumente und Geräthe, welche zur Eröffnung der Speiseröhre, des Luftröhrenkopfes und der Luftröhre, zur Hervorziehung einwärts gekehrter Brustwarzen, zur Aussaugung der angehäuften Milch in den Brüsten, zur Ausschälung einzelner skirrhöser Brustknoten, zur Ablösung der ganz entarteten Brust, zur Eröffnung der Brusthöhle, zur Aussaugung eines in derselben angesammelten Blutextravasates, zur Unterbindung der Rippenschlagader und zum Bauchstiche gehören.

Instrumente und Geräthe zur Eröffnung der Speiseröhre (Oesophagotomia).

Wenn der niedergeschluckte, in der Speiseröhre fest sitzende, fremde Körper weder ausgezogen noch niedergestossen werden kann, dann muss derselbe, um allen daraus entstehenden Übeln, und selbst tödtlichen Zufällen vorzubeugen, durch die Eröffnung der Speiseröhre entfernt werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

Das gewölbte Scalpell,
zwey stumpfe chirurgische Haken,
die Speer-Pincette,
die Unterbindungsnadeln mit doppeltem Wachs bestrichenen Zwirnsfäden,
die gemeine Furchen-Sonde,
die krumme Incisions-Schere,

die gerade Kornzange,

die gekrümmte Kornzange.

Feiner Stahl, Silber. schwarzes Ebenholz und Zwirnsfäden mit Wachs bestrichen, sind das zu ihrer Bereitung erforderliche Material.

Das gewölbte schneidende Scalpell *) dient zur Trennung der gesammten Weichgebilde bis zu dem in der Speiseröhre befindlichen Körper.

Die stumpfen chirurgischen Haken **) werden zur Abziehung der getrennten Weichgebilde von der Schneide des Scalpelles während des tieferen Einschnittes gebraucht.

Die Sperr-Pincette ***). Da zur Stillung des Blutes die grösseren und kleineren Gefässe auch sogleich unterbunden werden müssen, so kann durch dieses Werkzeug die verletzte Schlagader in ihrem Lichte gefasst, gelinde angezogen, und dadurch ihre Unterbindung erleichtert werden.

Die Unterbindungsnadeln mit den doppelten mit Wachs bestrichenen Fäden ****) sind mehr oder minder gekrümmt; sie werden zur Einziehung des Fadenbändchens gebraucht, durch welches die blutenden Gefässe zusammen geschnürt, und die Blutung gestillt wird.

Die gemeine Furchen-Sonde †) dient bey der nothwendigen Erweiterung der Speiseröhre, um das hierzu erforderliche Scalpell, oder die krumme Incisions-Schere ††) sicher in ihrer Furche zu leiten, und die unter derselben liegenden Theile vor jeder Verletzung zu schützen.

Der geraden Kornzange †††) bedient man sich, um den nach vollendetem Schnitte sichtbar gewordenen fremden Körper zu fassen, und aus der Speiseröhre auszuziehen.

Die gekrümmte Kornzange ††††). Wenn der in der Speiseröhre steckende fremde Körper von der Stelle des gemachten Einschnittes entfernter liegt, dann muss derselbe mit dieser Zange gefasst und ausgezogen werden.

*) Siehe T. VI. 14.

**) Siehe T. V. 6.

***) Siehe T. I. 18.

****) Siehe T. II. 12. 13.

†) Siehe T. I. 10.

††) Siehe T. II. 4.

†††) Siehe T. I. 16.

††††) Siehe T. XIV. 20.

Instrumente zur Eröffnung des Luftröhrenkopfes (Laryngotomia) und der Luftröhre (Tracheotomia).

Wenn bey einer in dem Rachen bestehenden Krankheit die Luft gehindert wird, in den Kehlkopf einzudringen; wenn ein fremder Körper durch die Stimmritze in den Kehlkopf eingetreten, oder bereits in die Luftröhre niedergesunken ist, dann muss, um das Leben des Kranken zu erhalten, die Luft durch einen künstlich gebahnten Weg, und zwar durch die Eröffnung des Luftröhrenkopfes oder der Luftröhre selbst in die Lungen gebracht, und auch der fremde eingedrungene Körper muss durch diese geöffneten Luftwege ausgezogen werden.

Die Instrumente, die zur Erreichung dieses doppelten Zweckes erfordert werden, sind:

Das geschlossene Scalpell-Bistouri,
die anatomische Pincette,
zwey stumpfe, chirurgische Haken,
die Sperr-Pincette,
die Unterbindungsnadeln, mit Wachs bestrichenen doppelten Zwirnsfäden,
der Richter'sche Tracheotom,
der Beinl'sche Tracheotom,
das gerade, spitzige Scalpell,
die gerade Kornzange,
die gekrümmte Kornzange,
die gerade Incisions-Schere.

Diese gesammten Instrumente werden aus feinem Stahle, aus Silber und schwarzem Ebenholze bearbeitet.

Das geschlossene, Scalpell-Bistouri *) dient bey dem Luftröhrenkopf-Schnitte zur Trennung der weichen Theile bis an das mittlere Ring-Schildknorpelband, bey dem Luftröhren-Schnitte bis an die Ringknorpel.

Die anatomische Pincette **) wird bey den tieferen Einschnitten zum

*) Siehe T. I. 32.
**) Siehe T. I. 19.

Fassen der bereits getrennten Weichgebilde gebraucht, um dieselbe gelinde zur Seite zu ziehen.

Die stumpfen, chirurgischen Haken *) dienen nicht nur um die getrennten Weichgebilde während der tieferen Einschnitte von der Schneide des Scalpells abzuziehen, sondern durch sie werden vorzüglich bey Ausziehung der in die Luftwege eingetretenen fremden Körper, entweder der gespaltene Schildknorpel des Kehlkopfes oder die nach der Länge getrennten Ringknorpel der Luftröhre, von einander entfernt gehalten.

Die Sperr-Pincette **). Da selbst die kleinste Blutung aus arteriösen Gefässen vor der Eröffnung des Kehlkopfes und der Luftröhre gestillt werden muss, und da diess bey solchen etwas grösseren Gefässen nur durch Unterbindung derselben geschehen kann, so wird diese Pincette am füglichsten dazu gebraucht, das getrennte Gefäss in seinem Lichte zu fassen, und aus den sie umgebenden Weichgebilden hervorzuziehen.

Die Unterbindungsnadeln ***). Von diesen Nadeln sind zwey bis drey, nebst mehreren einzelnen mit Wachs bestrichenen doppelten Zwirnsfäden erforderlich, um bey einer zufälligen Entzweyschneidung mehrerer Gefässe diese zu unterstehen und zu unterbinden.

Der Tracheotom muss nach der körperlichen Ausbildung des Kranken, und nach der Stelle, wo man denselben einsticht, länger oder kürzer, breiter oder schmäler seyn.

Der Richter'che Tracheotom 1) wird daher bey Eröffnung der Luftröhre schicklich gebraucht werden können. Er wird aus feinem Stahle, aus Silber und schwarzem Ebenholze bearbeitet, und besteht aus der Klinge, aus dem Griffe und aus der Scheide. Die Klinge a) ist aus feinem Stahle bearbeitet, und mit dem Griffe fest vereinigt. Sie ist platt, zwey Zoll lang, ihrer ganzen Länge nach drey Linien breit, und man beachtet an ihr zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. Am hinteren Ende ist die Klinge mit einem quer liegenden eyrunden Knopfe umgeben, aus dessen hinterer Fläche sich ein rauh

*) Siehe T. V. 10.

**) Siehe T. I. 18.

***) Siehe T. II. 12. 13.

gefeilter Stift verlängert, der sich mit dem Griffe vereinigt. Nach vorne hat dieser Knopf zwey schmale abgesetzte Flächen, auf welche die Scheide mit ihrer Platte aufsitzt. Sie verläuft sich sodann in der Krümmung eines viertel Zirkels mit zwey platten, gegen ihre Mitte etwas rundlichen, rein polierten Flächen, und weicht dadurch mit ihrer vorderen Endspitze neun Linien breit von der geraden Richtung ab. Durch diesen gekrümmten Verlauf ist die obere Fläche der Klinge gewölbt, die untere ausgehöhlt, und ihre beyden Seitenränder sind stumpf. Das vordere, vier Linien breite, aus der Scheide hervorragende Ende der Klinge ist lanzettförmig gestaltet, und hat zwey schief abgeschliffene, drey Linien lange scharf schneidende Seitenränder, die sich mit einer scharfen und feinen, stehenden Spitze endigen. Der aus schwarzem Ebenholze bestehende Griff b) ist zwey und ein viertel Zoll lang, platt und rundlich an seinem vorderen Ende; wo er sich mit der Klinge vereinigt, ist er vier Linien breit; in seinem Verlaufe wird er um eine Linie stärker. Er ist durch acht Kanten in zwey breitere und sechs schmälere Flächen getheilt; und am hinteren Ende stumpf abgerundet. Die Scheide c), die sich am hinteren Ende mit einer dünnen ovalrunden Platte vereinigt, ist ganz aus Silber bearbeitet. Da sie die Klinge des Tracheotoms in sich einschliesst, so ist sie, wie diese, gekrümmt, und wird durch zwey dünne, einen und einen halben Zoll lange, in einer kleinen Entfernung von einander abstehende Plättchen gebildet, die an ihren Seitenrändern geschlossen und abgerundet sind. Diese Scheide ist an ihrem Grunde vier Linien breit, wird in ihrem Verlaufe etwas schmäler, und endigt sich mit zwey platten, an den Ecken abgerundeten, drey Linien breiten, feinen, zugeschliffenen Rändern, die sich sehr genau an die Klinge anschmiegen. Der Eingang in den hohlen Raum der Scheide ist etwas weiter, der etwas engere Ausgang bildet eine Querspalte, durch welche die in der Scheide eingeschlossene Klinge mit ihrer lanzettförmigen Spitze hervorragt. Wenn die Ränder der Scheide sehr fest und genau an die austretende Klinge passen, dann leisten sie einen kaum merklichen Widerstand, und der Tracheotom kann mit seiner Scheide leicht und mit geringem Schmerzgefühle eingestochen werden. Die ovale Platte d) misst in ihrem breiten Durchmesser sechszehn, und in ihrem schmäleren dreyzehn Linien, sie ist dünn, hat zwey platte Flächen, und ist an beyden Seiten

des breiten Durchmessers mit einem Loche versehen, das zur Befestigung der Bändchen dienet, mittelst welcher die eingebrachte Scheide befestigt wird.

Der Beinl'sche Tracheotom 2), der in Rücksicht seiner Länge, seiner Krümmung und seiner übrigen Beschaffenheit dem vorigen 1) bey der Öffnung der Luftröhre vorgezogen zu werden verdient, wird aus feinem Stahle und schwarzem Ebenholze bearbeitet, und besteht aus der Klinge, aus dem Griffe und aus der Scheide. Die Klinge a) ist aus feinem Stahle, rein poliert, und mit dem Griffe fest vereinigt. Sie ist platt, zwey und einen viertel Zoll lang, vier Linien breit, und hat zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. Das hintere Ende der Klinge ist durch einen länglich runden, mit mehreren erhabenen Linien umgebenen Körper verdickt, aus dessen hinterer Fläche sich ein rauh gefeilter Stift verlängert, der sich mit dem Griffe vereinigt. Nach vorn hat dieser verdickte Körper zwey schmale abgesetzte Flächen, auf welchen die Platte der Scheide aufsitzt. Von da aus verläuft sich die Klinge halb zirkelförmig gekrümmt, mit zwey glatten gegen ihre Mitte etwas rundlichen Flächen, und weicht durch diese Krümmung mit ihrer vorderen Endspitze siebenzehn Linien breit von der geraden Richtung ab. Dadurch erhält die Klinge eine obere stark gewölbte, eine untere ausgehöhlte Fläche, die sich in zwey stumpfe Seitenränder vereinigen. Das vordere aus der Scheide hervorragende Ende b) der Klinge hat eine dreywinkelige Form, und da dieser hervorragende Theil an seinem Grunde mit einem sehr zarten abgesetzten Rande umgeben ist, so ist die Klinge auch dadurch an dieser Stelle um eine Linie schmäler, und in ihrem ganzen Umfange dünner. Die beyden Seitenwinkeln dieses hervorragenden Endetheiles sind, von den beyden Seitenränden angefangen, nach ihrer ganzen Länge fein und scharf schneidend, und endigen sich in eine nicht minder feine und scharf stechende Spitze. Der aus schwarzem Ebenholze bearbeitete Griff c) ist zwey und einen halben Zoll lang, und an seinem vorderen Ende, wo er sich mit der Klinge vereinigt, fünf Linien breit. In seinem Verlaufe wird er allmählich stärker, so dass er an seinem hinteren abgerundeten Ende sieben Linien breit ist. Auch ist er durch acht Kanten in eine vordere und hintere breitere, und in sechs schmälere gleichförmig gestaltete Seitenflächen getheilt. Die Scheide d) ist, sammt der sich an ihrem hinteren Ende befindlichen Platte, ganz aus feinem Stahle bearbeitet, und

blank poliert; da sie die Klinge des Tracheotoms in sich einschliesst, so ist sie auch wie diese gekrümmt, und besteht aus zwey theilbaren Blättern. Die beyden Blätter dieser Scheide sind einen Zoll acht Linien lang, und an ihrem Grunde, wo sie mit ovalen Plättchen umgeben sind, fünf Linien breit. In ihrem Verlaufe werden sie etwas schmäler, und endigen sich platt, mit sehr fein zugeschliffenen, vier Linien breiten Rändern. Das hintere B l a t t e) der Scheide hat eine hintere gewölbte, glatte und eine vordere ausgehöhlte vertiefte Fläche, das vordere B l a t t f) ist hingegen an seiner hinteren gewölbten Fläche vertieft, an seiner vorderen ausgehöhlten Fläche glatt, und an ihrem vorderen Ende mit einem runden Loche versehen. Da diese zwey vertieften, einander gegenüber stehenden Flächen dieser Blätter, und auch die Seitenränder derselben, sich nach ihrer ganzen Länge sehr genau mit einander vereinigen, so bilden sie dadurch den hohlen Raum der Scheide, in welchem die Klinge eingeschlossen liegt. Die vorderen Enden dieser Blätter passen mit den an dem Grunde des durchgeschobenen vorderen Endes der Klinge befindlichen abgesetzten Rande sehr genau zusammen, und bilden durch ihre Vereinigung eine ganz glatte Fläche, wodurch der Tracheotom bey seinem Einstiche auch nicht den leisesten Widerstand findet. Die P l a t t e, welche die Scheide an ihrem hinteren Ende umgibt, ist länglich rund, und besteht aus zwey dünnen, genau über einander liegenden stählernen Plättchen. Dasjenige P l ä t t c h e n g), das sich an dem Grunde des hinteren Blattes der Scheide befindet, ist ganz geschlossen, und misst in ihrem breiteren Durchmesser zwölf, im schmäleren acht Linien. In der Mitte dieses Plättchens befindet sich eine länglich runde, vier Linien lange, und zwey Linien weite Spalte, der Eingang in die Scheide, und dann findet man in der Umgebung dieser Spalte noch fünf Löcher, wovon die zwey an dem hinteren, und das dritte an dem vorderen Rande befindliche Loch etwas kleiner und schraubenförmig durchbohrt sind, und zur Vereinigung der beyden auf einander liegenden Plättchen gehören. Die beyden etwas grösseren gegen die Winkel des breiten Durchmessers befindlichen Löcher hingegen sind glatt, und zur Aufnahme zweyer Bändchen bestimmt, die zur Befestigung der eingebrachten Scheide gehören. Das andere mit dem Grunde des vorderen Blattes der Scheide vereinigte P l ä t t c h e n h) kommt an Grösse und Stärke ganz der vorigen gleich, auch ist sie mit eben so

vielen Löchern, die bey ihrer Vereinigung genau auf einander passen, durchbohrt, nur ist dieses Plättchen an ihrem hinteren Rande vier Linien weit ausgeschnitten. Dadurch werden die beyden Plättchen über einander, und die Scheide durch das Zusammenschrauben derselben zur Vollkommenheit gebracht. Die drey zu ihrer Vereinigung erforderlichen Schräubchen i) sind zart, mit kleinen eingeschnittenen Köpfchen versehen, die sich in die Schraubenlöcher der vereinigten Plättchen einsenken, und dadurch die beyden Blätter der Scheide fest geschlossen erhalten. Wenn nun die Klinge in die Scheide eingeschoben wird, so werden die vorderen Enden der Blätter bey ihrem Durchgange etwas von einander entfernt; wenn aber das vordere Ende der Klinge aus der Scheide vollends ausgetreten ist, dann springen diese erweiterten Enden der Blätter auch sogleich wieder zusammen, und schliessen sich genau an den, am Grunde des hervorragenden Theiles der Klinge befindlichen, abgesetzten Rand an. Dadurch bilden die schneidenden Seitenränder des hervorragenden Endes der Klinge mit den Seitenrändern der Scheide nicht nur eine ununterbrochene gleichlaufende Linie, sondern auch die Flächen der Klinge verlaufen mit den Flächen der Scheide in einer ähnlichen Glätte, und erschweren dadurch auch nicht im geringsten den Einstich in die Luftröhre. Dieser Tracheotom entspricht daher auch allen übrigen Forderungen, er ist länger als der gewöhnliche, und kann folglich bey der tief liegenden Trachea mit Vortheil gebraucht werden. Er ist mehr gekrümmt als der gewöhnliche, seine eingebrachte Scheide kommt aber mit der hinteren Wand der Luftröhre in keine reitzende Berührung, er kann seiner Bearbeitung nach, um vieles leichter als der gewöhnliche in die Luftröhre eingestochen werden. Endlich kann die Luft durch die etwas weitere Höhle der Scheide dieses Tracheotoms auch um vieles leichter ein- und ausgeathmet werden, besonders da durch die Congestion des vermehrten abgesonderten Schleimes, die engere Scheide des gewöhnlichen Tracheotoms leicht und wiederhohlt verschlossen werden kann.

Das gerade, spitzige Scalpell*) dient nicht nur bey fremden in den Kehlkopf, oder in die Luftröhre eingedrungenen Körpern, zur Trennung der

*) Siehe T. VI. 15.

Weichgebilde, sondern wird, um in diesem Falle dieselben herausschaffen zu können, vorzüglich dazu gebraucht, das Ring-Schildknorpelband entweder allein zu öffnen, oder bey grösseren in diesen Theilen liegenden fremden Körpern den Schildknorpel selbst nach seiner ganzen Länge an dem vorderen zusammenstossenden Winkel seiner Blätter zu spalten, oder zur Erreichung des nähmlichen Zweckes drey bis vier oder auch mehrere horizontal über einander liegende Knorpel der Luftröhre der Länge nach durchzuschneiden.

Die gerade *) und die gekrümmte **) Kornzange wird, je nachdem es die Lage des fremden Körpers fordert, zur Ausziehung desselben gebraucht.

Die gemeine Schere ***) dient zur Vorbereitung der erforderlichen Häftpflaster-Streifen und der übrigen Verbandstücke.

Geräthe zur Hervorziehung einwärts gekehrter Brustwarzen, und zur Aussaugung der in den Brüsten angehäuften Milch.

Wenn eine Brustwarze einwärts gekehrt ist, oder wenn beyde sich in diesem Falle befinden, und von dem neugebornen Kinde nicht gefasst werden können, folglich auch die Milch nicht ausgesogen werden kann; wenn die Oberhaut der Brustwarzen schrundig oder wirklich durchgesogen, und an der Oberfläche schwürig ist; wenn die Brüste mit Milch überfüllt sind, so müssen die Brustwarzen schon vor der Entbindung hervorgezogen; die kranken Brustwarzen vor den äussern einwirkenden Schädlichkeiten geschützt, und die angehäufte zurückgehaltene Milch muss ausgesogen werden.

Zu den hierzu erforderlichen Geräthen gehört:

das Brustwarzen-Hütchen,
der gemeine Schröpfkopf,
der gläserne Milchsammler,
der gläserne Milchsauger, mit dem ledernen Schlauche,
der elastische Milchsauger.

*) Siehe T. I. 16.
**) Siehe T. XIV. 20.
***) Siehe T. II. 2.

Dieses Geräth bestehet aus Glas, aus Lindenholz, aus feinem Kalbleder, Eisendrahte, Horne und Kautschuk.

Das Brustwarzen-Hütchen 3), das aus feinem Lindenholze, oder aus dem elastischen Gummiharze (Kautschuk) bearbeitet wird, besteht aus dem mittleren hohlen Theile und aus der dünnen Scheibe. Der mittlere hohle Theil dieses Hütchens ist ein runder, zehn Linien hoher, und in seinem Durchmesser acht Linien weiter Zapfen a), der sowohl an dem hinteren offenen Umkreise seines Einganges, als auch an seinem vorderen geschlossenen Ende glatt abgerundet, und an dieser vorderen Endfläche mit fünf gleichförmig vertheilten kleinen Löchern durchbohrt ist, welche der durch die Brustwarze aussickernden Milch freyen Ausfluss gestatten. Die Scheibe b) dieses Hütchens ist in ihrem ganzen Umfange zehn Linien breit, sie ist dünn und platt, ihre untere Fläche, mit welcher sie auf der weichen Brust aufliegt, ist schwach ausgehöhlt, die obere schwach gewölbt, und ihr Rand ist abgerundet. Diese Hütchen können daher bey einwärts gekehrten Brustwarzen durch längere Zeit vor der Entbindung getragen, durch den anhaltenden gleichförmigen und gelinden Druck ihrer Scheibchen auf den, die Brustwarze umgebenden Hof wirken, und dadurch das Hervortreten derselben begünstigen; auch können durch sie die schrundigen durchgesogenen oder ausgeschwärten Brustwarzen gedeckt, und gegen alle von aussen einwirkende Schädlichkeiten gesichert werden.

Der gemeine Schröpfkopf *) kann zum Hervorziehen der einwärts gekehrten Brustwarze gebraucht werden, muss aber zu diesem Zwecke trocken über die Brustwarze aufgesetzt werden.

Das Milchglas 4), das zur Aufsammlung der zu häufig ausfliessenden Milch, und um die Brust von der ihr schädlichen Nässe und Verkühlung zu schützen, gebraucht wird, ist eine aus einem doppelten Glase bestehende runde Scheibe, die vier und ein viertel Zoll in ihrem Durchmesser misst, und in ihrem ganzen Umkreise stumpf abgerundet ist. Nur an einer Stelle dieses Umkreises befindet sich ein kleines rundes Loch, das bey dem Gebrauche dieses Gla-

*) Siehe T. VII. 2.

ses mit einem Korkstöpsel a) verschlossen wird. Die angesammelte Milch kann sodann durch dieses Loch entleert, und das Glas gereinigt werden. Die untere auf der Brust aufliegende Scheibe ist ausgehöhlt, und in ihrer Mitte mit einem, an seinem Rande abgerundeten, sechs Linien weiten Loch versehen, in welches bey dem Gebrauche des Milchglases die Brustwarze gebracht wird. Die obere Scheibe ist gewölbt, glatt, und ganz geschlossen. Da diese beyde Scheiben von einander abstehen, so lassen sie einen neun Linien weiten Raum zwischen sich zurück, der sich durch die Abdachung der oberen Scheibe gegen ihren Umkreis verengt.

Der gläserne Milchsauger, mit dem ledernen Schlauche 5) der zum Aussaugen der Milch aus den Brüsten gebraucht wird, ist aus Glas, Zinn, Leder und Horn zusammen gesetzt, und besteht aus dem Milchsauger, aus dem zinnernen Mittelstücke, und aus dem ledernen Schlauche. Der Milchsauger a), der die ausgesogene Milch sammelt, besteht aus zwey gleich dicken, zirkelrunden, gläsernen Scheiben, die in ihrem Durchmesser zwey Zoll zehn Linien breit, in ihrem ganzen Umkreise mit einander vereinigt, und abgerundet sind. Da diese beiden Scheiben von einander abstehen, so lassen sie einen sechs Linien weiten Raum zwischen sich zurück. Die untere Fläche dieser Scheibe ist etwas ausgehöhlt, und in ihrer Mitte mit einem runden Loche versehen, das sieben Linien weit ist, und in seinem ganzen Umfange einen stumpf abgerundeten Rand hat. In dieses Loch wird bey dem Saugen die Brustwarze gebracht. Die obere Fläche der Scheibe ist an der diesem Loche gegenüber stehenden Seite etwas mehr gewölbt, und gestattet dadurch der Brustwarze einen ganz freyen Spielraum. Gegen ihren Umkreis hin ist sie mehr platt. An dem oberen Rande dieses Glases befindet sich ein runder, drey bis vier Linien hoher gläserner Zapfen, der sich mit einem etwas verdickten, nach aussen umgebogenen Rande endigt, und ein kleines rundes, zwey Linien weites Loch hat, das sich in die Höhle dieses doppelten Glases öffnet, und mittelst einer kleinen zinnernen Röhre mit dem zinnernen Mittelstücke in Verbindung steht. Das Mittelstück b), das den Milchsauger mit dem ledernen Schlauche verbindet, wird ganz aus Zinn verfertigt, und besteht aus zwey dünnen runden Platten, die durch einen verschmälerten, zwey Linien hohen Umkreis getheilt sind. Die untere

Platte c) hat eine obere gewölbte, und eine untere ausgehöhlte Fläche, mit welcher sie auf dem umgebogenen Rande des gläsernen Zapfens aufliegt. Aus dieser unteren Fläche verlängert sich ein dünnes, hohles, fünf Linien langes Röhrchen d), das sich in das Loch dieses Zapfens einsenkt, und mit demselben durch Kitt fest vereinigt wird. Die obere Platte e) hat zwey platte Flächen. Aus der Mitte der oberen Fläche erhebt sich ein drey Linien hohes, und vier Linien dickes Schraubengewinde, wodurch das Mittelstück mit dem ledernen Schlauche vereinigt werden kann. Dieses Schraubengewinde ist in seiner Mitte senkrecht durchbohrt, und vereinigt sich dadurch mit dem an der unteren Platte befindlichen Röhrchen in einem Canal, welcher bey dem Saugen der Luft den Durchgang gestattet. Der lederne Schlauch f) ist acht Zoll drey Linien lang, und muss vollkommen luftdicht seyn; in seiner übrigen Zusammensetzung gleicht er ganz dem bey der Klystierspritze beschriebenen Schlauche *) ist aber an seinem hinteren Ende mit einer runden, sieben Linien hohen, aus Horne bearbeiteten hohlen Kapsel g) fest verbunden. Diese Kapsel ist nach aussen glatt, und an ihrem hinteren flach abgeschnittenen Ende mit einem hervorragenden dünnen Rande umgeben. Der Eingang in diese Kapselhöhle ist in seinem Durchmesser vier Linien weit, und mit einem drey Linien tiefen Schraubengange versehen, in welchem das Schraubengewinde des Mittelstückes genau einpasst, wodurch auch beyde Stücke fest mit einander verschraubt werden können. Am vorderen Ende ist diese Kapsel in ihrem ganzen Umfange abgerundet und gewölbt, und da sich aus ihrer Mitte eine dünne hohle Röhre verlängert, so wird das hintere Ende des ledernen Schlauches an diese befestigt; das vordere Ende dieses Schlauches aber ist mit dem hinteren Ende eines beinernen anderthalb Zoll langen Röhrchens fest verbunden. Dieses Röhrchen h) wird in seinem Verlaufe stärker, und endigt sich kolbicht mit einem runden Loche in seiner Mitte. Wenn die Brustwarze in das runde Loch des gläsernen Milchsaugers gebracht wird, so kann durch die Luftzüge des in den Mund genommenen, an dem ledernen Schlauche befestigten Röhrchens, die Milch durch die Brustwarze aus den Brüsten gesogen, und diese in dem hohlen Raume der vereinigten gläsernen Scheibe gesammelt werden.

*) Siehe T. III. 10.

Der elastische Milch-Sauger 6), der sowohl zur Hervorziehung einwärts gekehrter Brustwarzen, als auch zum Aussaugen der Milch gebraucht wird, besteht aus einer Kautschuck-Flasche und aus der Glasröhre. Die Kautschuck-Flasche a) ist rund, und so weit, dass sie drey bis vier Unzen Milch enthält; der offene Theil derselben nimmt den Hals der Glasröhre in sich auf, und ist mit ihm so genau und fest verbunden, dass auch nicht die mindeste Luft zwischen den vereinigten Fugen durchzutreten vermag. Die Glasröhre b) ist ein bauchiges, einen Zoll hohes, und in seinem Durchmesser eilf Linien weites Gefäss, dessen offene Mündung (der Eingang in dieselbe) sieben Linien weit, und in ihrem ganzen Umfange mit einem platten abgerundeten Rande umgeben ist. Der Grund dieses Gefässes endigt sich in eine hohle Röhre, die mit der Kautschuck-Flasche innigst vereinigt ist.

Instrumente und Geräthe zur Ausschälung einzelner scirrhöser Brustknoten, und zur Ablösung der ganz entarteten Brüste.

Wenn an der Brust eines Weibes ein einzelner scirrhöser Knoten sich erhebt (was auch, obgleich seltener, an der Brust eines Mannes geschehen kann), der mit dem allgemeinen Drüsenkörper auch nicht in dem kleinsten Puncte zusammen hängt; wenn die Farbe der, diese Knoten bedeckenden Haut natürlich, das ihn umgebende Zellgewebe weich, unschmerzhaft und gesund, der Knoten selbst ganz beweglich ist; dann kann derselbe ausgeschält werden. Wenn aber der ganze Brustdrüsen-Körper von einer scirrhösen Verhärtung ergriffen ist, wenn die überliegenden Hautdecken, und auch das Zellengewebe in der Nähe oder in weiterer Entfernung bereits krankhaft verändert ist, dann muss die ganze entartete Brust rein hinweg genommen werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

das gewölbtschneidende Scalpell,
die anatomische Pincette,
der doppelte chirurgische Haken,
zwey stumpfe chirurgische Haken,
die gebogene hohle Schere,

die Sperr-Pincette,

die Unterbindungsnadeln, mit doppelten mit Wachs bestrichenen Zwirnsfäden.

Feiner Stahl und schwarzes Ebenholz ist das zur Bearbeitung dieser Werkzeuge nöthige Material.

Das gewölbt schneidende Scalpell *) wird bey der Ausschälung gebraucht, um die den scirrhösen Knoten bedeckende Haut zu durchschneiden, abzusondern, und das diesen Knoten umgebende Zellengewebe zu trennen. Bey der Ablösung der Brust wird mit diesem Messer die Hautdecke bald mit halbmondförmigen, bald mit halb oder ganz elliptischen Schnitten, doch immer so getrennt, dass alle krankhaft veränderten Theile zwischen diesen gemachten Schnitten eingeschlossen, und sodann alles Entartete rein hinweg genommen werden kann.

Die anatomische Pincette **) dient bey der Ausschälung die getrennten Hautdecken an ihren Rändern zu fassen, und diese bey der Trennung des Zellengewebes an der vorderen, und an den Seitenflächen von den innen liegenden Knoten gelinde abzuziehen; nach vollendeter Wegnahme der Brust, braucht man sie um die zurückgebliebenen Reste des entarteten Zellengewebes mit derselben zu fassen.

Der doppelte chirurgische Haken ***) wird vorzugsweise bey Ausschälung entarteter Knoten gebraucht, indem der durch ihn gefasste Knoten nicht nur fester gehalten, sondern auch bey der stets zunehmenden Beweglichkeit, zu rollen verhindert wird.

Die stumpfen chirurgischen Haken ****) dienen, bey tiefer sitzenden Knoten, die bereits von der vorderen Fläche und von den Seitenflächen abgesonderten Hautdecken zur Seite zu ziehen, um den mit dem Haken aufgehobenen Knoten auch an seiner Grundfläche bequemer ablösen zu können.

*) Siehe T. VI 14.

**) Siehe T. I. 19.

***) Siehe T. V. 6.

****) Siehe T. V. 10.

Die gebogene hohle Schere *) wird, so wie das Scalpell, zur Trennung des Zellengewebes bey Ausschälung eines Knotens gebraucht; vorzüglich leicht werden aber mit dieser Schere entartete, von der Pincette aufgefasste, zurückgebliebene Theile ausgeschnitten.

Die Sperr-Pincette **). Wenn wegen Heftigkeit des ausströmenden Blutes aus einem einzelnen grossen Gefässe oder aus mehreren ausgedehnten und zerschnittenen Gefässen die Unterbindung erfordert wird, dann kann mit dieser Pincette die blutende Schlagader leicht gefasst, aus dem Zellengewebe hervorgezogen, und während der Unterstechung derselben, und der Zusammenziehung des eingelegten Fadens sicher und ruhig gehalten werden.

Die Unterbindungsnadeln ***). Da die zerschnittenen Gefässe seichter oder tiefer gelagert seyn können, so müssen die zu ihrer Unterstechung bestimmten Nadeln, von welchen man gewöhnlich zwey bis drey vorbereitet, auch mehr oder minder gekrümmt, und mit Wachs bestrichenen doppelten Fäden versehen seyn.

Instrumente und Geräthe zur Eröffnung der Brusthöhle, und zur Aussaugung des in derselben angesammelten Blutes.

Wenn durch angehäuftes Wasser, durch Blut, Eiter und Luft, oder durch eine andere in der Brusthöhle ergossene Feuchtigkeit die Lungen und das Herz in ihren Verrichtungen gestört sind, dann müssen diese angesammelten Flüssigkeiten aus der Brusthöhle entfernt werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

das gerade spitzige Scalpell,
das gerade Knopf-Bistouri,
die gemeine Furchen-Sonde,
die grosse Wundspritze,

*) Siehe T. II. 7.

**) Siehe T. I. 18.

***) Siehe T. II. 12. 13.

die Leber'sche Saugspritze,
der ausgefaserte Leinwandstreifen,
die myrthenförmige Sonde.

Feiner Stahl, Silber, Zinn, weisses Bein, schwarzes Ebenholz, Filz, feine schon gebrauchte Leinwand sind zu ihrer Bearbeitung erforderlich.

Das gerade spitzige Scalpell *) wird an der gehörigen Stelle und zwar gewöhnlich an der rechten Seite zwischen der sechsten und siebenten, an der linken aber zwischen der siebenten und achten Rippe von oben nach abwärts gezählt in gleicher Entfernung von dem Rückgrathe und von dem Brustbeine, nicht nur zur Durchschneidung der Hautdecken, und zur Trennung der Muskeln bis an das Rippenfell, sondern auch zum Einstiche in das Rippenfell selbst gebraucht.

Das gerade Knopf-Bistouri **) dient entweder um den mit dem spitzigen Scalpelle in das Rippenfell gemachten Einstich so weit zu vergrössern, dass die ergossene Feuchtigkeit nach ihrer bestehenden Consistenz ungehindert abfliessen kann; oder sie wird auch zur Erweiterung enger in die Höhle der Brust eingedrungener Wunden gebraucht, wenn diese mit einer Verletzung der Rippenschlagader, oder mit einer Blutergiessung in die Höhle der Brust vergesellschaftet seyn sollten.

Die gemeine Furchen-Sonde ***) dient um das spitzige Scalpell, oder das Knopf-Bistouri, sowohl bey der Erweiterung des in das Brustfell gemachten Einstiches, als auch im nöthigen Falle bey einer eingedrungenen zu engen Brustwunde in ihrer Furche sicher zu leiten, und dadurch die, in der Brusthöhle eingeschlossenen Lungen, vor jeder zufälligen Verletzung zu sichern.

Die grosse Wundspritze ****). Mittelst dieser Spritze wird eine zweckmässig gewählte Flüssigkeit in die geöffnete Brusthöhle eingespritzt, die verdickte in der Brusthöhle ergossene Flüssigkeit dadurch verdünnt, und zum Ausflusse geschickt gemacht. Um aber die inneren Theile nicht zu beleidigen, muss das Röhrchen dieser Spritze kurz und platt *****) gestaltet seyn.

*) Siehe T. VI. 15.
**) Siehe T. I. 27.
***) Siehe T. I. 10.
****) Siehe T. III. 4.
*****) Siehe T. III. 5. c.

Die Leber'sche Saugspritze 7) wird in dem Falle angewendet, wo nach vorausgegangener Verwundung ein Blut-Extravasat sich in der Brusthöhle befindet, welches bey einer höheren zwischen den oberen Rippen eingedrungenen Wunde nicht durch die Lage herausgeschafft, wohl aber durch die eingebrachte Röhre der Saugspritze erreicht, und mit dieser ausgesaugt werden kann. Sie wird ganz aus Silber bearbeitet; in ihrer Grösse und Weite kommt sie der Mundspritze *) am nächsten, und unterscheidet sich von den Spritzen, die eine tropfbare Flüssigkeit in sich aufnehmen, dadurch, dass sie, nebst der cylindrischen Röhre und dem Stössel, noch einen kugelförmigen Aufsatz hat, der die zu dieser Spritze gehörigen Röhren befestigt, und den Durchgang der Flüssigkeiten bestimmt. Die cylindrische Röhre a) dieser Spritze ist vier Zoll lang, ihre Höhle neun Linien weit, ihre äussere Fläche ist glatt, und nur in ihrer Mitte und an ihren beyden Enden mit zarten hervorragenden Rändern umgeben. Am hinteren Ende ist diese Röhre offen, und zur Aufnahme des Stössels bestimmt. Diese Mündung ist nach aussen mit einem zwey Linien breiten Schraubengewinde umgeben, das zur Befestigung des hinteren beweglichen Schlussdeckels dient. Dieser Schlussdeckel b) selbst ist zwey Linien tief, und nach aussen glatt; an seinem inneren Umfange ist er aber mit einer Schraubenmutter versehen, weil er mit dem hinteren Ende der cylindrischen Röhre zusammen geschraubt werden kann. Der Mittelpunct dieses Schlussdeckels ist mit einem drey Linien weiten Loche durchbohrt, das den Stössel durchlässt, und ihn dadurch auch bey seiner Bewegung in einer gleichen Richtung erhält. Das vordere Ende ist mit einem fest aufsitzenden Deckel geschlossen; der in der Mitte dieses Deckels befindliche hohle Aufsatz c) ist drey Linien hoch, hat eine zwey Linien weite Öffnung, und ist an seinem äusseren Umfange mit einem Schraubengewinde umgeben, wodurch er sich mit dem kugelförmigen Aufsatze vereinigt. Dieser kugelförmige Aufsatz d) ist ein runder in seinem Durchmesser sieben Linien dicker Knopf, an welchen man drey hervorragende kurze und hohle Röhrchen beobachtet; das hintere dieser Röhrchen e) ist drey Linien lang, und seine Höhle drey Linien weit. Seine äussere Fläche ist glatt, an seinem hinteren offenen Ende ist er mit einem zarten erhobenen

*) Siehe T. III. 4.

Rande umgeben, und von innen mit einer Schraubenmutter versehen, wodurch dasselbe genau mit dem hohlen Aufsatze des unbeweglichen Schlussdeckels zusammen geschraubt werden kann. Das vordere, wie das an der Seitenfläche dieses Aufsatzes befindliche Röhrchen f. g.) ist jedes zwey Linien lang, und in seinem Durchmesser zwey Linien breit, beyde sind an ihrer äusseren Fläche mit einem Schraubengewinde umgeben, nach innen glatt, und zur Befestigung der zu dieser Spritze gehörigen Röhren bestimmt. Der Knopf selbst ist in seiner Mitte konisch durchbohrt, und diese Öffnung h) ist bey ihrem Eingange vier Linien, bey ihrem Ausgange aber ungefähr drey und eine halbe Linie weit, und nimmt den zu diesem Aufsatze gehörigen Wechsel in sich auf. Der Wechsel i) ist ein sieben Linien langer, runder, konisch gebildeter, in die Höhle des Knopfes genau einpassender Zapfen k), der mit einem platten, acht Linien weiten und sieben Linien hohen, durchgebrochenen, aus drey halbzirkelförmigen Bögen bestehenden Griffe l) versehen ist, womit derselbe auch nach einer oder der anderen Seite gedreht werden kann. In seiner Mitte ist dieser Zapfen in gerader Richtung von einem anderthalb Linien weiten Canale durchbohrt, der zwey gleich weite Löcher hat. Zwischen diesen beyden Löchern befindet sich nach aussen noch ein drittes nur etwas engeres Loch, das sich gleichfalls in den hier befindlichen Canal öffnet. Dadurch können nun jene drey Löcher, die in die konische Höhle des kugelförmigen Aufsatzes münden, wechselseitig geöffnet, und auch verschlossen werden. Wenn der Griff des Wechsels über dem kugelförmigen Aufsatze quer steht, dann passt der in gerader Richtung denselben durchlaufende Canal durch seine hintere Mündung mit jener des hohlen Aufsatzes am unbeweglichen Schlussdeckel, durch die vordern aber mit der Mündung der vorderen, an dem kugelförmigen Aufsatze befindlichen hohlen Röhre genau zusammen. Wenn daher der Stössel zurückgezogen wird, wird diejenige Flüssigkeit, in welche sich das vordere Ende der mit dem kugelförmigen Aufsatze vereinigten Röhre versenkt, in die cylindrische Röhre der Spritze eingezogen, und diese angefüllt. Bringt man sodann den Wechsel durch eine halbzirkelförmige Drehung in eine solche Richtung, dass der Griff desselben über dem kugelförmigen Aufsatze in gerader Richtung zu stehen kommt, so wird durch diese Verdrehung die Mündung des vorderen an dem kugelförmigen Aufsatze

befindlichen Röhrchens verschlossen, jene hingegen, die an dem an der Seitenfläche dieses Aufsatzes gelagerten Röhrchen sich befindet, wird geöffnet, die in der Spritze gesammelte Flüssigkeit wird bey der Vorschiebung des Stössels in die offene Seitenmündung getrieben, und durch die, mit diesem Röhrchen zusammen geschraubte Röhre, ausgeleert. Bey der Zurücksetzung des Wechsels in seine vorige Stellung wird sodann neuerdings wieder die Mündung der in der Brusthöhle an den Sitz des ergossenen Blutes gebrachten Röhre geöffnet, und dasselbe kann folglich, ohne die Spritze aus ihrer Lage zu bringen, durch sie aufgezogen, und vollkommen entleert werden. Der Stössel m) ist ganz aus Silber bearbeitet; sein Stiel n) ist rund, vier Zoll lang, und zwey und eine halbe Linie dick. An seinem vorderen Ende hat er ein neun Linien langes Schraubengewinde, das bey seinem Ursprunge mit einem schmalen abgesetzten Rande umgeben ist, und einem runden dünnen, in seiner Mitte durchlöcherten silbernen Scheibchen zur Auflage dient, welches in einer Entfernung von fünf Linien, von einem zweyten ähnlich gebildeten Scheibchen absteht. Der zwischen diesen beyden Scheibchen befindliche Raum ist durch genau auf einander liegende Filzblättchen ausgefüllt, die nach der Form derselben rund gestaltet sind, etwas über sie hervorragen, und durch eine, mit dem an dem vorderen Ende des Stössels befindlichen Schraubengange genau zusammenpassende Schraubenmutter fest zwischen diesen Scheibchen eingepresst, den Stöpsel o) bilden, der den hohlen Raum der Spritze ganz ausfüllt, und dadurch die in ihrer Höhle enthaltene Flüssigkeit nach vorwärts presst und ausspritzt. Am hinteren Ende ist der Stiel mit einem länglich runden, zehn Linien weiten Ringe p) zur Aufnahme des Daumens versehen. Die Röhren die zur Aussaugung des Extravasates in die Brusthöhlen eingeführt werden, sind entweder gerad oder gekrümmt, aus Silber bearbeitet, und sechs und einen halben Zoll lang. Beyde Röhren bilden an ihrem hinteren Ende einen helmförmigen, drey Linien hohen Deckel, der in seinem äusseren Umfange glatt, und zur leichteren Bewegung mit einem dünnen hervorragenden Flügel versehen ist. Dieser Deckel ist an seinem Grunde platt, mit einem zarten hervorragenden Rande umgeben, und passt dadurch genau auf die vordere Fläche des kugelförmigen Aufsatzes. Nach innen ist er hohl und mit einer Schraubenmutter umgeben, wodurch er

auch mit dem vorderen hohlen Röhrchen des kugelförmigen Aufsatzes fest zusammen geschraubt werden kann. Aus der Wölbung eines jeden dieser Deckel verlängert sich die Röhre, die bey ihrem Entstehen drey Linien dick ist, in gerader oder gekrümmter Richtung verläuft, in ihrem Verlaufe kaum merklich schwächer wird, und sich am vorderen Ende zwey Linien dick geschlossen und abgerundet endigt. Die vorderen Enden dieser Röhre sind mit zwey höheren und zwey tieferen einander gegenüberstehenden, zwey Linien langen und eine Linie breiten, länglichen Öffnungen durchschnitten, die dem Extravasate den Eingang in diese Röhren verstatten. Die Röhre r), die zur Entleerung des Extravasates dient, ist vier Zoll lang, doppelt gekrümmt und mit den vorigen Röhren von gleicher Stärke. An ihrem hinteren etwas dickeren Ende ist sie schwach gekrümmt, und mit einem runden hohlen, drey Linien hohen Deckel versehen, der in dem Umfange seiner inneren Fläche eine Schraubenmutter bildet, die das Schraubengewinde der an der Seitenfläche am kugelförmigen Aufsatze befindlichen kurzen Röhre genau aufnimmt. An ihrem vorderen etwas dünneren Ende weicht diese Röhre zum zweyten Mahle durch eine schwache Krümmung von der geraden Richtung ab, und endigt sich an ihrer Spitze mit einer offenen runden Mündung, durch welche sich die ausgespritzte Flüssigkeit entleert, die daher auch in einem untergehaltenen Gefässe gesammelt werden kann.

Der ausgefaserte Leinwandstreifen, der die bestehende Wunde der Brust bis nach vollendeter Ausleerung des Extravasates offen erhalten soll, wird nach der bereits bey dem Eiterbande *) angezeigten Art bereitet; nur muss derselbe bey dem gegenwärtigen Gebrauche verhältnissmässig lang und breit seyn; vorzüglich muss er aber an dem einen Ende mit einem doppelten Zwirnsfaden umschlungen, und dieser in der Nähe der Wunde vorsichtig befestigt werden.

Die myrthenförmige Sonde **) ist zur Einführung des ausgefaserten Leinwandstreifens in die Brusthöhle nöthig.

*) Siehe T. VII. 4.

**) Siehe T. I. 6.

Instrumente und Geräthe zur Unterbindung der Rippenschlagader.

Wann durch ein in die Höhle der Brust eingedrungenes scharfes, oder durch die einwirkende Gewalt eines stumpfen Werkzeuges die Rippenschlagader zerschnitten oder zerrissen wurde; dann muss der Blutung aus diesem verletzten Gefässe durch ihre Unterbindung Einhalt gethan werden.

Die hiezu erforderlichen Instrumente und Geräthe sind, nebst den bey der Eröffnung der Brusthöhle bereits angezeigten geraden spitzigen Scalpellen, dem geraden Knopf-Bistouri, der gemeinen Furchen-Sonde, dem ausgefaserten Leinwandstreifen, und der myrthenförmigen Sonde:

die Goulard'sche Nadel,
die Leber'sche Nadel,
das Leinwandcompresschen, mit dem dazu gehörigen Eichenschwamme und dem Fadenbändchen.

Feiner Stahl, Silber, schwarzes Ebenholz, feine, schon benutzte Leinwand, Eichenschwamm und Zwirnsfäden sind das zu ihrer Bearbeitung erforderliche Material.

Die Goulard'sche Nadel 8) gehört zu jener Gattung von Nadeln *) die nach geschehener Einführung des Fadenbändchens auf der nähmlichen Seite wieder zurückgezogen werden müssen, auf der sie eingeführt werden. Sie besteht aus dem stählernen Theile und aus dem Hefte. Der stählerne Theil a) dieser Nadel ist ein runder, vier und einen halben Zoll langer und zwey Linien dicker blank polierter Stab, an welchem man das hintere Ende, den Körper und die Spitze beachtet. Am hinteren Ende ist diese Nadel mit einem ovalen, dünnen, vier Linien breiten Plättchen umgeben, und durch einen rauh gefeilten Stift, der sich aus der hinteren Fläche dieses Plättchens verlängert, fest mit dem Hefte vereinigt. Von dem hinteren Ende verläuft der Körper dieser Nadel acht Linien lang in horizontaler Richtung mit dem Hefte, und bildet sodann eine sehr starke halbzirkelförmige Krümmung, die neun Linien breit von dem vorderen Ende entfernt, in zwey platte Flächen übergeht, welche schmal entstehen,

*) Siehe Seite 3.

in ihrem Verlaufe allmählich breiter werden, in ihrem breitesten Durchmesser drey Linien messen, und sich sodann mit den beyden gewölbten Seitenrändern vereinigt, in eine stumpfe, aber zwey Linien von ihrem Ende an scharf stechende Spitze endigen. Diese Nadel ist in der Richtung ihrer Fläche mit einem länglichen, zwey Linien langen Öhre b) zur Aufnahme des Fadenbändchens versehen. Die innere, durch die Krümmung des Körpers gebildete, ausgehöhlte Fläche ist in ihrem ganzen Verlaufe, bis zur Entstehung der inneren platten Fläche, glatt und abgerundet, die äussere gewölbte Fläche aber ist, von dem hinteren Ende des Öhres an, durch die ganze Länge ihrer Krümmung mit einer tiefen Furche c) eingeschnitten, in welcher der längere Theil des eingezogenen Fadenbändchens zu liegen kommt. Das Heft d) dieser Nadel ist aus schwarzem Ebenholze, vier Zoll lang, und hat zwey Enden, vier Flächen, und eben so viele Kanten. Das vordere Ende dieses Heftes, das den rauh gefeilten Stift in sich aufnimmt und befestigt, ist platt, und vier Linien breit. In seinem Verlaufe wird dasselbe etwas stärker, bildet eine obere und untere breite schwach gewölbte, und zwey schmale gerade verlaufende Seitenflächen, die sodann, am hinteren Ende vereinigt, schmal, platt, und abgerundet auslaufen. Das auf diese Art gestaltete Heft kann daher auch bey dem Gebrauche dieser Nadel fest und sicher gehalten werden.

Die Leber'sche Nadel 9) ist platt, sechs Zoll lang, ihrer ganzen Länge nach zwey und eine halbe Linie breit, und aus Silber bearbeitet, wodurch sie auch die Eigenschaft erhält, dass sie bey ihrem Gebrauche sogleich mehr oder minder gekrümmt werden kann. In dieser Hinsicht ist sie selbst der Goulard'schen Nadel 8) vorzuziehen, indem sie bey einem näheren oder weiteren Abstechen der Rippen in die hierbey nothwendige gekrümmte Form gebracht, und dadurch zur Einführung des Fadenbändchens vollkommen geeignet wird. Die beyden Flächen dieser Nadel sind glatt und blank poliert, ihre Seitenränder stumpf, das hintere Ende ist abgerundet, das vordere scharf stechend, auch sind beyde Enden in der Richtung ihrer Fläche mit einem drey Linien langen Öhre versehen. Mit dem spitzigen Ende dieser Nadel können daher füglich, um das Fadenbändchen einzuziehen, das Rippenfell so wie die inneren und äusseren Zwischenrippen-Muskeln leicht durchstochen werden; das stumpfe abgerundete Ende hingegen kann in dem Falle einer schon bestehenden Wunde gebraucht werden.

D a s L e i n w a n d - C o m p r e s s c h e n 10), das, um die Blutung aus der getrennten Rippenschlagader zu stillen, auf ihre verletzte Stelle selbst zu liegen kommen muss, wird aus einem Stücke einer weichen feinen schon gebrauchten, sechsfach zusammen gelegten Leinwand bereitet. Diese Compresse ist zwölf bis vierzehn Linien lang, und sechs bis acht Linien breit, und wird nahe an den Rändern seines längern Durchmessers mit einem vierzehn bis sechzehn Zoll langen B ä n d c h e n a), das aus sechs mit Wachs bestrichenen bändchenförmig an einander gereihten Zwirnsfäden besteht, durchstochen, mit welchen dieses Compresschen eingezogen, an die untere Fläche der Rippe gebracht, und an dieselbe mittelst eines einfachen Knotens, und einer darüber gemachten Schleife fest angedrückt wird. An der oberen Fläche dieses Compresschens ist ein längliches Stück eines guten E i c h e n s c h w a m m e s b) angeheftet, der sich genau an die Mündung des zerschnittenen Gefässes anschmiegt, und der sehr vieles zur genauen Verschliessung derselben mitwirkt.

Instrumente zum Bauchstiche.

Wenn der Unterleib durch eine krankhafte Ansammlung des Wassers in seinem ganzen Umfange gleichförmig aufgetrieben und ausgespannt, oder das angesammelte Wasser in einem eigenen in der Unterleibshöhle befindlichen Sacke eingeschlossen ist, dann muss das angesammelte Wasser aus diesen Höhlen durch den Bauchstich ausgeleert werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

der Troicar,
die durchlöcherte Röhre,
die Röhre mit der Troicar-Spitze,
die Knopfsonde.

Feiner Stahl, Silber, und schwarzes Ebenholz ist das zur Bearbeitung derselben nöthige Material.

Der T r o i c a r, der zur Ausleerung des angesammelten Wassers gebraucht wird, muss nach dem Alter der Kranken, und nach der muthmasslichen Beschaffenheit des enthaltenen Wassers, das bald dünne, bald dick und schleimig,

bald mit Fasern vermischt seyn kann, gewählt werden. Er muss folglich eine gewisse bestimmte Länge und Dicke haben; seine Röhre darf weder zu kurz, noch zu enge seyn. Ein zu dicker Troicar, und so auch der flache mit der lanzettenförmigen Spitze, darf, um üble Folgen zu vermeiden, nur äusserst behutsam gebraucht werden. Die gewöhnlichsten und brauchbarsten dieser Troicare sind:

Der gemeine Troicar 11). Er ist aus dem Stachel und aus der Röhre zusammen gesetzt. Der Stachel besteht aus dem stählernen Theile, und aus dem Hefte. Der Stachel a) ist ein runder schlanker, drey Zoll und vier Linien langer, und zwey Linien dicker stählerner, blank polirter Stab, der in seinem Verlaufe nach rückwärts nur eine halbe Linie dünner wird, und an seinem hinteren Ende mit einem schwach hervorragenden Knopfe umgeben ist, auf welchen das hintere Ende der Röhre des Troicars aufsitzt. Aus der hinteren Fläche dieses Knopfes verlängert sich ein rauh gefeilter Stift, der den Stachel fest mit dem Hefte vereinigt. Am vorderen Ende ist dieser Stachel dreywinkelig zugeschliffen, und erhält dadurch drey platte Flächen, die, durch drey scharf schneidende Kanten begränzt, vereinigt in eine scharf stechende Spitze sich endigen. Das Heft b) ist aus schwarzem Ebenholze oder Horne bearbeitet, und zwey und drey viertel Zoll lang; das vordere mit dem Stachel vereinigte Ende ist fünf Linien dick, in seinem Verlaufe nach rückwärts wird es stärker und kolbig, ist in der ausgehöhlten Fläche der Schaufel gelagert, und endigt sich stumpf abgerundet. Die Röhre c), die sich an ihrem hinteren Ende mit einer dünnen halbkreisförmigen Platte vereinigt, ist sammt dieser und der Schaufel ganz aus Silber bearbeitet, zwey Zoll 9 Linien lang, und da sie den Stachel in sich einschliesst, so muss die Höhle dieser Röhre auch nach ihrer ganzen Länge mit diesen in solchem Verhältnisse stehen, dass sich die Röhre mit dem Stachel genau vereiniget, dieser aber sich übrigens leicht bewegen lässt. Der Eingang in diese Röhre ist daher auch etwas weiter, das vordere Ende derselben schliesst sich aber in seinem ganzen Umfange nicht nur sehr genau an den hervortretenden Stachel an, sondern dieses ist auch rings umher sehr dünn, und eben abgeplattet, so dass sie dadurch bey dem Einstiche des Troicars, einen kaum merklichen Widerstand leistet. Am vorderen Ende ist diese Röhre noch mit zwey einander gegen über stehenden, drey Linien langen, ovalen Löchern versehen, um den Einfluss des Wassers in dieselbe zu erleichtern. Die Platte d), die das hin-

tere Ende der Röhre umgibt, und diese mit der Schaufel vereinigt, ist dünn, länglich rund, und misst in ihrem weiten Durchmesser neun, und in ihrem schmalen acht Linien; der obere Rand dieser Platte ist schwach gewölbt, und steht ganz frey, der untere ist halbkreisförmig gebogen und mit dem vorderen Rande der Schaufel vereinigt; auch ist diese Platte zu beyden Seiten mit einem runden durchlöcherten Scheibchen versehen, und diese Löcher dienen, um Bändchen einzuziehen, wodurch die Röhre befestigt werden kann. Die Schaufel e) ist eine dünne ausgehöhlte silberne Platte, die einen Zoll zehn Linien lang, und in ihrem breitesten Durchmesser vierzehn Linien weit ist, eine obere ausgehöhlte, und eine untere gewölbte Fläche hat. Der vordere Rand, der die Tiefe bestimmt, ist mit dem halbkreisförmigen Bogen der Platte d) fest vereinigt. In ihrem Verlaufe wird diese Schaufel allmählich breiter, ihre hohle Fläche platter, und bildet an ihrem hinteren Ende einen ganz freyen, schwach nach abwärts gebogenen, halbzirkelförmigen Rand, der, so wie die beyden gerade verlaufenden Seitenränder, abgerundet und stumpf ist. Durch diese Schaufel geleitet, kann das durch die Röhre ausfliessende Wasser sehr bequem in einem hierzu bestimmten Gefässe aufgesammelt werden.

Der Troicar, mit dem gefurchten Stachel 12) unterscheidet sich von dem vorigen 11) darin, dass der Stachel dieses Troicars, so wie die Röhre, die ihn umgibt, um vier Linien länger, und auch etwas dünner ist. In einer Entfernung von sechs Linien von der Spitze des Stachels ist derselbe in seinem ganzen Umfange a) zwey Linien breit, und eine Linie tief ausgehöhlt. Aus dem unteren Rande dieser Aushöhlung entsteht an einer Seite dieses Stachels eine eben so tiefe Furche b), die sich nach seiner ganzen Länge hin verläuft, und an der hinteren auf das Heft aufsitzenden Platte endigt. Da dieser Ausschnitt am Stachel mit den Seitenlöchern der Röhre genau zusammen passt, so gibt die durch diese Furche abfliessende Feuchtigkeit auch alsogleich die Anzeige, dass der eingestochene Troicar sich wirklich in jener Höhle befindet, in welcher das Wasser angesammelt liegt.

Der Troicar, mit der beweglichen Schaufel 13) ist in seinem Baue ganz dem gemeinen Troicar 11) ähnlich; nur ist der Stachel a) um zwey Linien länger, und da er zugleich etwas stärker ist, so ist auch die mit ihm in Verhältniss ste-

hende, zwey Zoll neun Linien lange Röhre b) nach ihrer ganzen Länge weiter; auch besteht die Platte, die das hintere Ende der Röhre mit der Schaufel verbindet, aus zwey theilbaren dünnen Blättchen, welche gleichförmig gestaltet, mehr rund und an ihren Seiten mit durchlöcherten Scheibchen versehen sind. Eines dieser Blättchen c) umgibt das hintere Ende der Röhre so, dass diese zwey Linien breit aus ihrer hinteren Fläche hervorragt; das andere d) aber, das mit diesem genau zusammen passt, ist mit dem vorderen Rande der Schaufel vereinigt, und nimmt in seiner Mündung, die gegen die Höhle der Schaufel hin, mit einem, eine Linie breiten, hervorragenden Rande umgeben ist, das durch das vorige Blatt hervorragende Ende der Röhre in sich auf. Dadurch kann folglich dieser Troicar, wenn Röhre und Schaufel mit einander vereinigt sind, so wie der ihm ähnliche Troicar 11) zur Entleerung des angesammelten Wassers gebraucht werden. Wenn man aber gezwungen ist, den Abfluss des Wassers zu unterbrechen, und die Entleerung desselben in bestimmten Zwischenräumen zu vollenden, dann kann, zur Bequemlichkeit des Kranken, die Schaufel e) von der Röhre getrennt, die Öffnung derselben mit dem hierzu gehörigen, gut passenden silbernen Stöpsel f) verschlossen, und die Röhre sodann durch Bänder, die man in die Seitenlöcher des Blättchens einzieht, um den Leib des Kranken befestigt werden.

Der Petit'sche Furchen-Troicar 14) hat mit dem vorigen 13) gleiche Länge, nur ist der Stachel a) dieses Troicars schwächer, und daher auch die ihn umgebende Röhre b) enger. Ferner ist an diesem Troicar nicht nur der obere Rand der Platte c), wodurch die Röhre mit der Schaufel vereinigt ist, in seinem Mittelpuncte geöffnet, sondern die Röhre selbst ist mit einer, eine Linie breiten Spalte d) versehen, die nach ihrer ganzen Länge verläuft, und fünf Linien breit von dem vorderen Ende entfernt, sich endigt. Da die Röhre dieses Troicars dadurch die Form einer Furchen-Sonde erhält, so kann auf derselben, wenn es nöthig seyn sollte, diesen Einstich zu vergrössern, eine Bistouri eingeführt, und die weichen Theile können bis in die Höhle des angesammelten Wassers gespaltet werden.

Der Savigny'sche Troicar 15) unterscheidet sich von den bereits angezeigten Troicaren dadurch, dass er um vieles stärker, etwas kürzer, und mit keiner Schaufel versehen ist. Der Stachel a) dieses Troicars ist drey Zoll lang und

drey Linien dick. An dem hinteren Ende ist derselbe drey Linien breit, mit vier kreisförmigen zart hervorragenden Rändern umgeben, auf deren vorderstem das hintere Ende der Röhre aufsitzt; aus dem hintersten Rande verlängert sich aber ein rauh gefeilter Stift, der den Stachel mit dem Hefte vereinigt. Dieses Heft b) ist zwey Zoll drey Linien lang, und aus schwarzem Ebenholze bearbeitet. An dem vorderen Ende hat es gleiche Dicke mit dem Stachel, in seinem Verlaufe wird es stärker und kolbicht, ist in acht gleiche Flächen getheilt, hat eben so viele Kanten, und endigt sich abgerundet. Das durch die vordere Öffnung der Röhre hervorragende polierte Ende dieses Stachels ist acht Linien lang, dreywinkelig zugeschliffen, und erhält dadurch drey platte Flächen, die durch drey scharf schneidende Kanten begränzt, vereinigt in eine sehr scharfstehende Spitze sich endigen. An dem Grunde ist dieser hervorragende Theil des Stachels in seinem ganzen Umfange mit einem schmalen, abgesetzten und abgerundeten Rande umgeben, wodurch derselbe auch an dieser Stelle etwas schwächer ist, und dadurch den an dem Stachel genau anpassenden vorderen Rand der Röhre bedeckt. Die Röhre c), die den Stachel umgibt, ist aus Silber bearbeitet, und zwey Zoll und eine Linie lang; am hinteren Ende ist sie von einem runden, in ihrem Durchmesser neun Linien breiten Scheibchen d) umgeben, das eine vordere gewölbte, eine hintere ausgehöhlte Fläche, und einen ganz abgerundeten Rand hat. Das vordere Ende ist dünn abgeplattet, und an einer Seite drey Linien breit, in einiger Entfernung von ihrer Mündung mit einem länglich runden Loche e) und mit einer Spalte versehen, die sich in diese Mündung öffnet. Dadurch erhält das vordere Ende dieser Röhre eine elastische Nachgiebigkeit, und erweitert sich bey der Einschiebung des Stachels, wenn aber das vordere Ende desselben durch die Mündung der Röhre ausgetreten ist, dann schliesst sich ihr elastisches Ende genau an den abgesetzten Umkreis des Stachels an; die beyden dadurch innigst vereinigten Theile bilden eine in ihrem Umfange ganz glatte Fläche, und alle Weichgebilde können mit demselben leicht und ohne den geringsten Widerstand durchstochen werden. Man bedient sich dieses Troicars in dem Falle, wo man mit bestimmter Gewissheit schliessen kann, dass das angesammelte Wasser sehr dick ist, oder dass eine andere Flüssigkeit in der Bauchhöhle ergossen liegt, die zu ihrer Entleerung eine weite Troicar-Röhre fordert.

Der Andree'sche Troicar 16) unterscheidet sich von allen übrigen Troicaren durch den Stachel und durch die Scheide. Der Stachel a) ist platt, drey Zoll lang, und seiner ganzen Länge nach drey Linien breit; er hat zwey blank polierte, schwach gewölbte Flächen, die mit zwey stumpfen Seitenrändern gerade verlaufen. An dem vorderen Ende ist dieser Stachel lanzettförmig gestaltet, ragt mit diesem Ende vier Linien breit durch die Scheide hervor. Die Flächen dieses hervorragenden Endes sind von ihrer Mitte gegen die Ränder hin schief abgeschliffen, und dadurch mit einer bis an die Spitze verlaufenden Gräthe verstärkt. Die beyden schwach gewölbten Seitenränder sind scharf schneidend, und vereinigen sich mit einander in eine scharf stechende Spitze. An dem hinteren Ende ist dieser platte Stachel mit einem eyrunden, drey Linien hohen Knopfe umgeben, der nach vorne zwey schmale hervorragende Flächen bildet, auf welchen das hintere Ende der Scheide aufsitzt. Aus der hinteren Fläche dieses Knopfes verlängert sich der rauh gefeilte Stift, der den Stachel mit dem Hefte vereinigt. Das Heft b) ist zwey Zoll neun Linien lang, und aus schwarzem Ebenholze bearbeitet; in seinem Verlaufe wird dasselbe kolbicht, hat acht gleich breite Flächen, eben so viele Kanten, und endigt sich stumpf abgerundet. Die Scheide c) dieses Troicars ist, so wie der Stachel, den diese in sich einschliesst, platt; sie besteht aus zwey dünnen, zwey und einen halben Zoll langen, und nach aussen vier Linien breiten silbernen Blättern, die eine Linie weit von einander abstehen, und abgerundet sind. An dem hinteren Ende ist diese Scheide mit einer dünnen, länglich runden, an beyden Seiten durchlöcherten Platte d) umgeben, und durch diese mit einer den übrigen Troicâren ähnlichen Schaufel e) vereinigt. Der Eingang in den hohlen Raum der Scheide stellt sich in einer länglich runden, etwas weiteren Querspalte dar, die bey ihrem Ausgange am vorderen Ende etwas enger ist, und mit dünnen abgeplatteten, an ihren Ecken abgerundeten Rändern sich genau an den, durch diese Mündung hervorragenden Stachel anschmiegt, wodurch auch dieser Troicar die Weichgebilde leichter zu durchdringen vermag. Wenn daher der platte lanzettförmige Stachel dieses Troicars an einem oder dem anderen seiner scharf schneidenden Ränder mit einem an der Stelle des Einstiches sich verlaufenden Blutgefässe in Berührung kommt, so wird das berührte Gefäss nicht, wie es bey dem Einstiche eines runden Stachels geschieht, zur Seite ge-

drückt, sondern es wird durchschnitten, und eine mehr oder minder bedeutende Blutung muss dadurch entstehen. Diess ist folglich einer der wichtigsten und bedeutendsten Umstände, der bey dem Gebrauche dieses Troicars vor allen berücksichtigt werden muss.

Die durchlöcherten Röhren 17) 18) 19). Diese Röhren sind als Einschiebsel zu betrachten, die, wenn die Mündung der bereits innen liegenden Troicar-Röhre entweder durch die Vorlage des Netzes, der Därme, oder durch die Grösse der mit dem ausgetretenen Wasser vermischten Flocken verschlossen würde, durch die Troicars-Röhre eingeschoben, die vorliegenden Theile entfernen, und dadurch zur ferneren Ausleerung der Flüssigkeit gebraucht werden können. Diese Röhren, von denen eine kürzer und dicker, die andere aber länger und dünner ist, werden aus Silber verfertiget, und sind rein poliert. Die hier dargestellte kürzere und dickere Röhre 17) ist drey Zoll vier Linien lang passt genau in die Röhre des Troicars mit der beweglichen Schaufel 13), und ragt fünf Linien lang durch die vordere Mündung derselben hervor. Dieses hervorragende Ende a) ist in dem Umfange seiner Mündung abgerundet, und mit zehn kleinen runden, in abwechselnder Richtung stehenden Löchern durchbohrt. Am hinteren Ende ist diese Röhre mit einem schmalen abgesetzten Plättchen b) umgeben, das zu jeder Seite einen runden, vier Linien weiten Ring hat, wodurch sie auch befestigt werden kann.

Die längere und dünne Röhre 18), die in die vorige 17) eingeschoben werden kann, und mit derselben genau zusammenpasst, ist vier Zoll lang, und ragt fünf Linien weit durch dieselbe hervor. Dieses hervorragende Ende a) ist nicht nur in seinem Umfange mit neun bis zehn kleinen Löchern durchbohrt, sondern auch der tiefere, in dem vorderen Ende der kurzen Röhre eingeschlossene Theil ist mit zehn bis eilf solchen Löchern versehen, die mit jenem am vorderen Ende der kurzen Röhre zusammen passen, und dadurch den Ausfluss des Wassers begünstigen. An dem hinteren Ende dieser Röhre sind zu beyden Seiten schmale dünne Plättchen befestigt, die kleine längliche runde Bögen bilden, wodurch auch diese Röhre befestigt werden kann.

Die Röhre mit der Troicar-Spitze 19), die gleich der vorigen in die Röhre 17) eingeschoben werden kann, und mit dieser genau zusammen passt,

unterscheidet sich von derselben nur darin, dass sie an ihrem vorderen Ende mit einer stählernen, fünf Linien langen troicarförmig gestalteten, blank polierten scharf stechenden Spitze a) vereinigt ist, die durch die Mündung der kurzen Röhre hervorragt, und daher in dem Falle gebraucht werden kann, wo das Wasser in mehreren getheilten Säcken, von einem gemeinschaftlichen Sacke eingeschlossen, angesammelt ist. Wenn das Wasser aus einem dieser Säcke entleert ist, wenn man sich von der Gegenwart eines zweyten, an der Mündung der bereits eingeschobenen dicken und kurzen Röhre anliegenden Sackes mit Gewissheit überzeugt hat, dann kann diese eingeschobene Röhre mit der Troicar-Spitze auch den zweyten Sack öffnen, und auf diese Weise die angesammelte Flüssigkeit nicht nur aus diesem, sondern bey ähnlichem Verhältnisse auch aus noch mehreren Säcken entleeren.

Die Knopfsonde *), die immer eine dicke Sonde seyn soll, wird hier durch die Troicars-Röhre eingeschoben, um alles das, was die Röhre verstopft und dadurch den Ausfluss des Wassers hindert, zu entfernen.

*) Siehe T. I. 1.

SECHZEHNTE TAFEL.

Diese Tafel enthält diejenigen chirurgischen Instrumente und Geräthe, welche zum Bruchschnitte, zur Trennung der verengten, oder mit der Eichel verwachsenen Vorhaut, zur Öffnung der verschlossenen Harnröhre bey dem Kinde männlichen Geschlechts, zur Herausförderung fremder Körper aus der Harnröhre, zur Erweiterung der verengten Harnröhre, zur Abnahme der männlichen Ruthe, zur Operation des Wasserbruches, zur Ausrottung entarteter Hoden, und zur Ausleerung des in der Harnblase krankhaft angesammelten Harnes dienen.

Instrumente zum Bruchschnitte.

Wenn ein aus der Bauchhöhle ausgetretenes, und in dem Bruchsacke enthaltenes Eingeweide (was am häufigsten in der Leistengegend durch den Leistenspalt, oder unter dem Poupart'schen Leistenbande geschieht) so eingeschnürt wird, dass der hervorgetretene Theil durch diese Öffnung nicht mehr in seine natürliche Lage zurückgebracht werden kann; dann muss der verengte Raum dieser einklemmenden Schlinge gelöset, und die vorgetretenen Theile müssen zurückgebracht werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

das Schermesser,
das geschlossene Scalpell-Bistouri,
die anatomische Pincette,
die gerade Incisions-Schere,
die gemeine Furchen-Sonde,
das Rudtorffer'sche Messer zum Bruchschnitte,
die Sperr-Pincette,

die gekrümmten Nadeln mit doppelt gewichsten Fäden,
die runden Nadeln mit einfachen, gleich langen, nicht gewichsten Fäden,
das Fadenbändchen,
das Hesselbach'sche Compressorium.

Feiner Stahl, Messing, schwarzes Ebenholz, und Zwirnsfaden mit Wachs überzogen sind das Materiale, aus welchem sie verfertigt werden.

Das Schermesser *) wird zur genauen Hinwegnahme der Haare in dem ganzen Umfange derjenigen Seite gebraucht, an welcher die Operation unternommen wird.

Das geschlossene Scalpell-Bistouri **). Da die Klinge dieses Bistouris mit der Schale in feste Vereinigung gebracht werden kann, so wird dasselbe bey dieser Operation vorzüglich zur Durchschneidung der Hautdecken, zur Absonderung derselben von der vorderen Fläche und von der Seitenfläche des Bruchsackes, zur Öffnung des Bruchsackes, zur Lösung der hervorgetretenen, unter sich oder mit dem Halse des Bruchsackes verwachsenen Theile, und zur Entfernung entarteter Netzstücke, gebraucht.

Die anatomische Pincette ***). Da diese Pincette nicht nur zur Ablösung der Hautdecken von dem Bruchsacke, und zur Entfernung des, die äussere Fläche des Bruchsackes bedeckenden Zellengewebes, sondern vorzüglich zum Fassen des Bruchsackes an der zu öffnenden Stelle, und zum Aufheben desselben gebraucht wird; so müssen die Spitzen dieser Pincette auch sehr zart, und scharf fassend seyn.

Die gerade Incisions-Schere ****) muss, nebst den übrigen Eigenschaften dieser Schere, etwas schmälere und kürzere Blätter, vorzüglich aber stumpf abgerundete Spitzen haben, indem sie das bequemste Instrument ist, um den Bruchsack seiner ganzen Länge nach zu trennen, und auch verwachsene Theile zu lösen.

*) Siehe T. II. 22.
**) Siehe T. I. 32.
***) Siehe T. I. 19.
****) Siehe T. II. 3.

Die gemeine Furchen-Sonde *) wird bey der Erweiterung des Leistenspaltes und des Poupart'schen Leistenbandes zur sicheren Leitung des eingeführten Messers gebraucht. Um diesem Zwecke ganz zu entsprechen, muss diese Sonde etwas stärker, weiter und tiefer gefurcht seyn, als die gemeine Furchen-Sonde, welcher sie übrigens ganz ähnlich ist. Sie muss aus Silber gearbeitet werden, damit sie bey dem Gebrauche nach Erforderniss leicht gekrümmt werden kann.

Das Rudtorffer'sche Messer 1) zum Bruchschnitte. Es ist dem geknöpften Pott'schen Bistouri **) am meisten ähnlich, und besteht aus der Klinge und aus dem Stiele. Da beyde Theile mit einander in fester Verbindung stehen, so gehört dasselbe zu den Scalpellen ***). Die Klinge a) dieses Messers wird aus feinem Stahle verfertigt, ist zwey Zoll zwey Linien lang, und hat zwey Flächen, zwey Ränder, und zwey Enden. An dem hinteren Ende bildet die Klinge eine vier Linien breite und eben so lange, vierwinkelige, dünne, an ihren Rändern stumpfe Platte, aus deren hinterem Rande sich ein rauh gefeilter Stift verlängert, der die Klinge mit dem Stiele vereinigt. Die beyden aus dem vorderen Rande dieses Viereckes sich verlaufenden Flächen werden allmählich schmäler, sind von dem Rücken gegen die Schneide hin schief abgeschliffen, blank poliert, und endigen sich an der Spitze mit einem platten abgerundeten Knopfe b), der genau in die Furchen-Sonde einpasst, so dass er in derselben leicht vor- und rückwärts geschoben werden kann. Der Rücken dieses Messers ist stumpf und schwach gewölbt, an seinem hinteren Ende etwas stärker, in seinem Verlaufe schmäler und dünner, und endigt sich wie die Schneide, die in ihrer ganzen Länge schwach ausgehöhlt verläuft und sehr scharf ist, in den platten abgerundeten Knopf. Der aus schwarzem Ebenholze bearbeitete Stiel c) dieses Messers ist drey Zoll acht Linien lang, und hat zwey platte Flächen, die mit zwey schmalen Seitenflächen begränzt sind. Sein vorderes Ende ist mit dem hinteren Ende der Klinge von gleicher Breite, und mit dieser unbeweglich vereinigt. In seinem Verlaufe nach rückwärts wird er allmählich bauchig, so dass er in seinem breitesten Durchmesser etwas stärker, und um eine Linie breiter ist, sodann aber

*) Siehe T. I. 10.

**) Siehe T. I. 35.

***) Siehe Pag. 78.

wieder schmäler und schwächer wird, und sich fünf Linien breit und platt mit einem schwach gewölbten, und an den Ecken abgerundeten Rande endigt. Dieses gekrümmte Knopfmesser wird folglich bey der Trennung des inneren Schenkels des sehnigen Leistenspaltes oder des Poupart'schen Leistenbandes auf die einfachste und sicherste Weise auf der mehr oder minder gekrümmten Furchen-Sonde geleitet, ohne dass es nöthig wäre seine Schneide durch eine Einwickelung zu decken, und sie dadurch an ihrem Schlusspuncte, was bey dem Gebrauche des Pott'schen Knopf-Bistouris geschehen muss, zu befestigen.

Die Sperr-Pincette *) braucht man, um die aufgefundene zerschnittene Schlagader zu fassen, gelinde hervorzuziehen, und während der Einziehung des Fadens und des Zuziehens desselben fest zu halten.

Die gekrümmten Nadeln **). Da man dieselben braucht um ein zerschnittenes, tiefer oder seichter liegendes Gefäss zu unterstechen, und das Fadenbändchen einzuziehen, so müssen sie auch mehr oder minder gekrümmt, ihrem Körper nach stärker oder schwächer, und mit, mit Wachs bestrichenen doppelten Zwirnsfaden versehen seyn.

Die runden Nadeln ***). Wenn ein in dem Bruchsacke enthaltener Darm zufällig verletzt wird, so bedarf man dieser mit einfachen, nicht mit Wachs bestrichenen, Zwirnsfaden versehener Nadeln, um die Darmwunde vor der Zurückschiebung des Darmes in die Bauchhöhle vereinigen zu können.

Das Fadenbändchen besteht aus vier mit Wachs bestrichenen Zwirnsfäden, die, an einander gereiht, ein plattes Bändchen bilden, um entartete Netzstücke, ehe sie hinweggeschnitten werden, zu unterbinden, und dadurch jeder zufälligen Blutung vorzubeugen.

Das Hesselbach'sche Compressorium 2). Da man durch das eingeführte Ende dieses Instrumentes nicht nur von der wirklichen Verletzung einer Schlagader, sondern auch von der Stelle, wo das zerschnittene Gefäss sich befindet, Gewissheit zu erhalten im Stande ist, und da auch die Blutstillung mittelst dieses Instrumentes durch eine zweckmässige Compression bewerkstelliget

*) Siehe T. I. 18.

**) Siehe T. II. 12. 13.

***) Siehe T. II. 18. 19.

werden kann; so ist dasselbe auch mit Recht allen bisher noch bekannten ähnlichen Instrumenten vorzuziehen. Dieses Compressorium besteht aus zwey Stücken, aus dem männlichen und aus dem weiblichen Arme, welche beyde ganz aus Stahl bearbeitet, und rein poliert sind; und dann aus einer messingenen Schraubenmutter, durch welche diese beyden Arme fest gegen einander gedrückt werden können. An dem männlichen Arme a) beobachtet man die Handhabe und den Löffel. Die Handhabe b) ist zwey Zoll lang, vier Linien breit, und ihrer ganzen Länge nach zwey Linien dick. Von dem vorderen, mit dem Löffel vereinigten Ende verläuft sich dieselbe in einer Länge von anderthalb Zoll in gerader Richtung; gegen das hintere Ende ist sie in einem stumpfen Winkel gebogen, und endigt sich mit einem runden, drey Linien breiten und eine Linie dicken, durchlöcherten Scheibchen, und einem sehr schmal hervorragenden Rande. Durch dieses Scheibchen wird ihr hinteres Ende mit der Handhabe des weiblichen Armes vereinigt, und durch den schmalen Rand das weitere Ausstrecken gehindert. Vier Linien von dem Löffel entfernt, ist die Handhabe an ihrer inneren Fläche mit einem fünf Linien langen und eine Linie breiten gefensterten blinden Spalte versehen, der zur Aufnahme der Schraube bestimmt ist. Diese Schraube c) ist rund, einen Zoll lang, eine Linie dick, und an ihrem hinteren Ende mit einem kleinen runden, durchlöcherten Scheibchen versehen, das in diesem blinden Spalte aufgenommen, und mit den Seitenwänden desselben mittelst einer durchlaufenden Niete beweglich vereinigt ist. Da dieses Scheibchen gegen den Löffel hin einen schmalen abgesetzten Rand hat, mit welchem es, wenn die Schraube in eine senkrechte Stellung gebracht wird, auf dem vordern schmalen Rande des blinden Spaltes genau aufsitzt, so kann die Schraube dadurch zwar nicht weiter nach vorwärts, wohl aber nach rückwärts gegen das hintere Ende der Handhabe in eine mehr oder minder schiefe Stellung gebracht werden. Aus dem vorderen Ende der Handhabe verlängert sich der Löffel d); dieser ist einen Zoll lang, und entsteht an seinen Ecken abgerundet, mit einem nach innen hervorragenden schmalen Rande; er misst in seinem breitesten Durchmesser acht, und an seinem vorderen abgerundeten Ende vier Linien; seine innere Fläche ist löffelförmig ausgehöhlt, und in ihrem ganzen Umfange mit einem schmalen stumpfen und platten Rande umgeben; die äussere Fläche ist gewölbt

und glatt. Am vorderen Ende ist der Löffel von zwey neben einander liegenden kleinen Löcherchen durchbohrt, die zur Befestigung einer kleinen Compresse aus Leinwand dienen, welche aber erst dann mit demselben vereinigt werden darf, wenn das Instrument zur Compression eines blutenden Gefässes gebraucht wird, indem dieselbe sonst, wenn sie in den ausgehöhlten Theil des Löffels gelegt und nicht befestigt würde, bey ihrer Einführung abgestreift werden müsste. Der weibliche Arm e) besteht aus der Handhabe und aus der viereckigen Platte. Die Handhabe f) dieses Armes, die nach ihrer ganzen Länge eine gerade Richtung behält, ist zwey Zoll zwey Linien lang, vier Linien breit, und an ihrem hinteren Ende zwey Linien dick. In ihrem Verlaufe wird sie aber allmählich dünner, so dass sie an ihrem vorderen, mit der Platte vereinigten Ende um eine halbe Linie schwächer, und die Platte selbst an ihrem vorderen Rande nur eine Linie dick ist. Zwey und eine halbe Linie von der Platte entfernt ist sie mit einem sechs Linien langen, und zwey Linien breiten gefensterten Durchschnitte versehen, und gestattet dadurch, wenn beyde Schenkel zusammen gebogen werden, der in gerader Richtung stehenden Schraube den Durchgang. An dem hinteren Ende ist diese Handhabe mit einem sehr schmal hervorragenden Rande, und mit zwey runden drey Linien breiten, und eine Linie dicken Scheibchen versehen, welche schraubenförmig durchbohrt, und durch einen, eine Linie weiten Ausschnitt von einander getrennt sind, in welchem das Scheibchen des männlichen Armes aufgenommen wird, wodurch sodann beyde Arme mittelst einer durchlaufenden Schraube scharnierförmig mit einander vereinigt, und durch ihre genau zusammen passenden schmalen Ränder weiter sich auszustrecken gehindert werden. Die Platte g), die eine länglich viereckige Form hat, ist dreyzehn Linien lang, und zehn Linien breit; sie hat vier Ränder, die rundlich sind, und von welchen der hintere sich mit dem vorderen Ende der Handhabe vereinigt. Auch die Ecken sind abgestumpft, und die Platte selbst ist an einer jeden dieser Ecken in einer Entfernung von zwey Linien von den Rändern mit einem kleinen Loche durchbohrt. Diese Löcher dienen eine an die innere Fläche dieser Platte gebrachte Compresse mittelst durchgezogener Fäden an dieselbe befestigen zu können. Die aus Messing bearbeitete Schraubenmutter h) ist ein cylindrisch runder, vier Linien hoher, und in seinem Durchmesser eben so viele Linien di-

cker Körper, der in seiner Mitte mit einem, eine Linie weiten Schraubengange durchbohrt ist, und die Schraube des männlichen Armes in sich aufnimmt. An der Seite, vorzüglich aber aus der oberen Fläche dieses Körpers, verlängern sich zwey platte, fünf Linien hohe, an ihren Enden abgerundete F l ü g e l i), durch welche diese Schraubenmutter nach Willkühr gedreht, und die beyden Schenkel näher an einander geschraubt werden können. Zwischen einer der beyden Flächen ist die Schraubenmutter in ihrer Mitte noch mit einem kleinen Schraubenloche durchbohrt, welches sich in ihrem Schraubengange endigt, und ein zartes, drey Linien langes, aus Stahl bearbeitetes S c h r ä u b c h e n k), das mit einer platten Fläche endigt, in sich aufnimmt. Mittelst eines glatten, an seiner Oberfläche schwach gewölbten, vier Linien im Durchmesser breiten, und an dem Rande seines Umkreises fein gekerbten Knopfes, kann dieses Schräubchen auch bequem gedreht werden. Durch das vordere, in den Schraubengang eindringende Ende dieses kleinen Schräubchens kann folglich die den Schraubengang durchlaufende Schraube des männlichen Armes fest gestellt, und das Zurückweichen der Schraubenmutter gehindert werden.

Instrumente, die verengte, oder mit der Eichel verwachsene Vorhaut zu trennen.

Wenn durch einen Fehler der ersten Bildung, oder durch eine vorausgegangene örtliche Krankheit, die Vorhaut so verengt ist, dass sie über die Eichel der männlichen Ruthe nicht frey zurückgezogen werden kann; wenn die Vorhaut ganz mit der Eichel verwachsen, oder das Zäumchen derselben so kurz ist, dass dadurch die Aufrichtung der Ruthe schmerzhaft, und der Beyschlaf gehindert wird, so muss die verengte Vorhaut geöffnet, die angewachsene von der Eichel abgesondert, und das zu kurze Zäumchen getrennt werden.

Die hierzu geeigneten Instrumente sind:

die g e m e i n e P i n c e t t e;
die g e r a d e I n c i s i o n s - S c h e r e;
das g e m e i n e k r u m m e B i s t o u r i;
die s p i t z i g e F u r c h e n - S o n d e;
das g e r a d e s p i t z i g e S c a l p e l l.

Feiner Stahl, Silber, Schildpad, und schwarzes Ebenholz sind das zu ihrer Bearbeitung erforderliche Material.

Die gemeine Pincette *) dient sowohl die zarte verdoppelte Vorhaut an ihrem Rande zu fassen, während des Schnittes fest zu halten, und dadurch das Übereinanderschieben derselben zu hindern, als auch bey der Absonderung derselben, sie von der Eichel abzuziehen.

Die gerade Incisions-Schere **) muss, da sie nicht nur zur Trennung der verengten, und zur Absonderung der mit der Eichel fast verwachsenen Vorhaut, sondern auch zur Durchschneidung des zu kurzen Zäumchens gebraucht wird, zarte und schmale Blätter und stumpfe abgerundete Spitzen haben.

Das gemeine krumme Bistouri ***). Da die verdoppelte Vorhaut von innen nach aussen mit demselben durchstochen und aufgeschlitzt wird, so muss ihre Klinge schmal seyn. Wenn ihre scharf stechende Spitze bey der Einführung durch die verengte Öffnung der Vorhaut mit einem zarten Wachsknöpfchen bedeckt wird, so kann sie dadurch auch sicher bis an den bestimmten Ort ihres Ausstiches gebracht werden.

Die spitzige Furchen-Sonde ****), mit welcher die Vorhaut, wie mit dem Bistouri, von innen nach aussen durchstochen werden kann, dient zur sicheren Leitung des zur Trennung der Vorhaut auf ihre Furche gebrachten Messers.

Das gerade spitzige Scalpell *****) wird zur Trennung der zarten, mit der Eichel verwachsenen Vorhaut gebraucht. Wenn diese Theile fest mit einander vereinigt sind, so bedient man sich zu ihrer Trennung der zarten und spitzigen Klinge dieses Scalpelles; besteht aber zwischen diesen Theilen nur ein leichter fehlerhafter Zusammenhang, so wird das platte und dünne Stielende zur Absonderung derselben benützt.

*) Siehe T. I. 17.
**) Siehe T. II. 3.
***) Siehe T. 33.
****) Siehe T. I. 11.
*****) Siehe T. IX. 23.

Instrumente die verschlossene Harnröhre bey dem Kinde männlichen Geschlechtes zu öffnen.

Wenn bey einem neugebornen Kinde männlichen Geschlechtes wegen Verwachsung der Harnröhre die Ausleerung des Harnes gehindert ist, dann muss die verwachsene Harnröhre geöffnet werden.

Die hierzu geeigneten Instrumente sind:

das gemeine gerade Bistouri;
der Pott'sche Troicar;
die gestielte Lanzennadel.

Feiner Stahl, schwarzes Ebenholz und Elfenbein ist das zu ihrer Bearbeitung erforderliche Material.

Das gemeine gerade spitzige Bistouri *) wird in dem Falle gebraucht, wo die Mündung der Harnröhre nur durch ein dünnes Häutchen verschlossen ist, oder wo sich an irgend einer Stelle in dem Verlaufe der Harnröhre, durch den Andrang des Harnes, eine erhobene Geschwulst darstellt.

Des Pott'schen Troicars **), so wie der gestielten Lanzennadel ***) bedient man sich um den ganz verwachsenen, die Eichel durchlaufenden Canal der Harnröhre frey und offen zu machen.

Instrumente zur Herausförderung fremder Körper aus der Harnröhre.

Wenn die Harnröhre durch was immer für einen entweder von aussen oder von innen in dieselbe gelangten fremden Körper verstopft oder gereitzt wird, so muss dieser fremde Körper aus derselben heraus gefördert werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

die kleine Wundspritze;
die gerade allgemeine Kornzange;
die gemeine Pincette;
der gewöhnliche Ohrlöffel;

*) Siehe T. I. 25.

**) Siehe T. X. 11.

***) Siehe T. XI. 10.

der gekrümmte Harnröhre-Löffel;
der schaufelförmige Harnröhre-Löffel;
das gewölbtschneidende Bistouri;
die gemeine Furchen-Sonde.

Feiner Stahl, Silber, Zinn, Bein und Schildpad ist das Material, aus welchen sie bereitet werden.

Die kleine Wundspritze (*) mit dem kurzen, stumpf spitzigen, oder platten Röhrchen wird zur Einspritzung einer öhlichten Flüssigkeit in die Harnröhre gebraucht, um den Durchgang des in derselben befindlichen fremden Körpers zu erleichtern.

Die gerade allgemeine Kornzange **) und die allgemeine Pincette ***) werden zur Entfernung fremder Körper gebraucht, die entweder in dem erweiterten Harn-Canale, an dem Grunde der Eichel festsitzen, oder die sich bereits in der Mündung der Harnröhre zeigen. Auch werden durch diese Instrumente diejenigen fremden Körper ausgezogen, die sich nach dem gemachten Harnröhren-Schnitte zwischen den Wundrändern hervordrängen, oder denen man nur durch einen in die Harnröhre gemachten Einschnitt beyzukommen im Stande ist.

Der gewöhnliche Ohrlöffel ****) ist zur Herausförderung aller jener fremden Körper geeignet, die sich in dem erweiterten Raume der Harnröhre an dem Grunde der Eichel befinden, insofern man sie mit demselben füglich erreichen, und heraus fördern kann.

Der gekrümmte Harnröhre-Löffel 3) wird zur Herausförderung grösserer oder kleinerer Steinchen nothwendig, die tiefer in der Harnröhre stecken, und den Durchgang des Harns hindern. Dieser Löffel ist ganz aus Silber gearbeitet, und besteht aus einem dünnen, ganz runden und glatten, acht und ein viertel Zoll langen Stabe, der an seinen beyden Enden in einer Länge von neun Linien platt, löffelförmig aufgebogen, und abgerundet ist. Einer dieser Löffel a) ist schmäler, und mehr gekrümmt, der andere b) ist etwas breiter und plat-

*) Siehe T. III. 5.
**) Siehe T. I. 16.
***) Siehe T. I. 17.
****) Siehe T. I. 14.

ter; die inneren löffelförmig ausgehöhlten Flächen sind durch kleine hervorragende Spitzen rauh, die äusseren gewölbten hingegen ganz glatt. Dieses Instrument kann daher ganz füglich bis an den Sitz des in der Harnröhre befindlichen Steines eingeführt, eines seiner Enden hinter denselben gebracht, und der Stein durch den aufgebogenen Löffel gefasst und aus der Harnröhre heraus gefördert werden.

Der schaufelförmige Harnröhre-Löffel 4), welcher dem vorigen sowohl an Länge als auch an Stärke gleich kommt, unterscheidet sich von demselben nur darin, dass seine beyden platten Enden in gerader Richtung verlaufen, und schaufelförmig a) gestaltet sind. Auch an diesen ist eine Schaufel etwas breiter als die andere; die inneren ausgehöhlten, und so auch die äusseren gewölbten Flächen derselben sind glatt, ihre Ränder abgerundet und stumpf. Dieser Löffel wird daher mit vielem Vortheile bey solchen fest in der Harnröhre steckenden Steinchen gebraucht, welche mit ihrer rauhen Oberfläche an die innere Wand der Harnröhre sich anstämmen, und dadurch in ihrem Durchgange durch dieselbe gehindert werden. Durch die schaufelförmigen glatten Enden dieses Löffels können die hervorragenden kleinen Ecken dieser Steinchen abgetragen, das Steinchen dadurch frey gemacht, und der Durchgang desselben durch die Harnröhre befördert werden.

Das gewölbt schneidende Bistouri *) dient um an jener Stelle der Harnröhre, an welcher der fremde Körper fest steckt, einen Einschnitt zu machen, diesen im nöthigen Falle auf der gemeinen Furchen-Sonde **) zu erweitern und den fremden Körper dadurch herauszufördern.

Geräthe zur Erweiterung der verengten Harnröhre.

Wenn der Durchmesser des Canals der Harnröhre durch Verdickung und Auflockerung seiner Häute, durch Anschwellung seines schwammichten Körpers, durch kropfaderige Ausdehnung seiner zarten Blutgefässe u. s. w. krankhaft verengt, und dadurch die Ausleerung des Harnes gehindert wird, dann muss der freye und ungehinderte Durchgang des Harnes durch allmählige Erweiterung dieses Canals wieder hergestellt werden.

*) Siehe T. I. 30.

**) Siehe T. I. 10.

Die hierzu geeigneten Instrumente sind:

die Darmsaiten;

die elastischen Kerzen.

Sie werden aus Schafdärmen, aus Hausenblasen-Leime, und aus elastischem Gummiharze bereitet.

Die Saiten 5), die feiner oder stärker, neun bis zehn Zoll lang a, b, c, d) gewählt werden können, sind allen übrigen zur Erweiterung der verengten Harnröhre vorgeschlagenen Kerzen weit vorzuziehen, indem sie nicht nur durch ihre elastische Biegsamkeit die verengten Stellen der Harnröhre am leichtesten durchdringen, und diese durch ihr Anschwellen erweitern, sondern auch, da sie weich werden, minder reitzend auf die Wände der Harnröhre einwirken. Die römischen Saiten sind, ihrer natürlichen Glätte wegen, zu diesem Gebrauche von allen die besten und brauchbarsten; sie bedürfen keiner andern Zurichtung, als dass das abgeschnittene Stück dieser Saite an seinem vorderen Ende mittelst einer feinen Feile gut abgerundet, und an seinem hinteren, mit einem Knöpfchen versehen wird, wodurch man das sonst zu besorgende hinein gleiten in die Harnröhre sicher beseitigen kann. Die gewöhnlichen Saiten müssen, um sie zu glätten, mit Hausenblasen-Leime überzogen, und dadurch zum Gebrauche tauglich gemacht werden.

Die elastischen Kerzen b) sind, wie die Saiten dünner oder dicker, auch neun bis zehn Zoll lang, und an ihren hinteren Ende mit einem Knöpfchen a) versehen. Da sie aus elastischem Gumi-Harze bereitet werden; so sind sie auch sehr biegsam und geschmeidig; und daher vorzüglich geeignet, durch ihren sanften Druck die bereits durch den Gebrauch der Saiten erweiterte Stelle der Harnröhre in diesem erweiterten Durchmesser zu erhalten. Man kann bey Erweiterung der Harnröhre nie vorsichtig und langsam genug zu Werke gehen; immer muss man mit den dünnsten Saiten und Kerzchen beginnen, und nur allmählich zu dem Gebrauche der dickeren fortschreiten, um nicht die Harnröhre zu sehr zu reitzen, und dadurch Entzündung und neue Verdickung der Haut der Harnröhre, folglich neue Verengerung der letzteren zu erzeugen.

Instrumente und Geräthe zur Abnahme der männlichen Ruthe.

Wenn die männliche Ruthe durch Brand, durch schwammichte Auswüchse, oder durch krebsartige Geschwüre zerstört ist, dann muss diesen lebensgefährlichen Verheerungen durch die Abnahme derselben Einhalt gethan werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind;

das Rosenkranz-Werkzeug;
das Scalpell-Bistouri;
das gekrümmte Scalpell;
die Sperr-Pincette;
die gekrümmten Nadeln mit mit Wachs bestrichenen doppelten zarten Zwirnsfaden;
die silberne Röhre.

Messing, feiner Stahl, Silber, Schildpad, schwarzes Ebenholz, Horn, Elfenbein und Zwirnsfaden ist das Material, aus welchem sie verfertigt werden.

Das Rosenkranz-Werkzeug 7), das der Blutung während der Abnahme der männlichen Ruthe Einhalt zu thun als Turniket gebraucht werden kann, besteht aus dem messingenen Gehänge, aus der Welle, aus dem Rädchen, aus zwey zarten Stellfederchen, und aus mehreren auf einem schmalen Zwirnbändchen an einander gereihten Kügelchen. Das messingene Gehäuse a) ist ein längliches, offenes Viereck, welches aus zwey länglichen und zwey vierwinkeligen, blank polierten Platten gebildet wird. Die zwey länglichen Platten sind vierzehn Linien lang, neun Linien breit, und in ihrer Mitte mit einem runden, zwey Linien weiten Loche durchbohrt, um das zu diesem Werkzeug gehörige Bändchen durchzulassen; die zwey vierwinkeligen hingegen haben neun Linien in ihrem gegenseitigen Durchmesser; ihre Seitenränder sind mit den Enden der längeren Platten fest vereinigt und rundlich. Auch diese beyden Platten haben in ihrer Mitte ein zwey Linien weites Loch, und diese Löcher sind zur Aufnahme der die Höhle des Gehäuses durchlaufenden Welle bestimmt. Die Welle b) ist ein runder, vierzehn Linien langer und zwey Linien dicker stählerner, rein polirter Cylinder, der an seinem unteren platten Ende einen sehr kleinen, eine Linie tiefen Schraubengang hat, in welchem sich ein zartes Schräubchen c) einsenkt, das mit der unteren platten Fläche seines

Kopfes nach aussen auf dem Gehäuse aufliegt, wodurch das untere Ende der Welle in dem Loche der untern Platte des Gehäuses während seiner Bewegung festgehalten wird. In der Mitte ist diese Welle mit einem länglich runden, zwey Linien langen Loche d) versehen, das zur Befestigung der beyden vereinigten Enden des zwirnenen Bändchens dient. Ihr oberes Ende ist mit einem vierwinkeligen, eine Linie dicken Plättchen umgeben, das zur Befestigung des Rädchens dient, und sich sodann mit einer sieben Linien breiten, herzförmig gestalteten Platte e) endigt, durch welche die Welle gedreht werden kann. Das zu diesem Werkzeug gehörige stählerne Rädchen f) ist eine Linie dick, und fünf Linien im Durchmesser breit, sein ganzer Umkreis ist mit feinen, in einer schiefen Richtung stehenden Zähnen eingeschnitten, und in der Mitte mit einem viereckigen, zwey Linien weiten Loche versehen, wodurch dieses Rädchen mit dem vierwinkeligen, an dem oberen Ende der Welle bemerkten Plättchen genau zusammenpasst, an demselben befestigt, und dadurch auch vor- und rückwärts gedreht werden kann. Die Stellfederchen, die zum Festhalten des Rädchens dienen, haben ihre Lage an der äusseren Fläche der oberen vierwinkeligen Platte des Gehäuses. Eines dieser Federchen ist beweglich, das andere aber unbeweglich mit dieser Platte vereinigt. Sie sind beyde aus Stahl bearbeitet, und blank polirt. Das bewegliche Stellfederchen g) das mit dem Rädchen in unmittelbarer Berührung steht, ist halbmondförmig gekrümmt, eine Linie breit, und sieben Linien lang. Seine äussere gewölbte Fläche verläuft von einem bis zu dem andern Ende platt, in der Mitte seiner inneren Fläche ist sie mit einem kleinen durchbohrten Scheibchen versehen, welches ein Schräubchen h) durchlässt, das mit seinem vorderen Ende in einem, nahe an einem Winkel der oberen Platte des Gehäuses befindlichen Schraubenloche aufgenommen wird, und dadurch dieses Federchen mit der Platte beweglich vereinigt. Das vordere Ende des Federchens ist quer abgesezt, dünn und platt. Da es bey der Drehung der Welle in die Zwischenräume der Zähne des Rädchens eingreift, so wird auch die dadurch angezogene Schlinge fest zusammengeschnürt erhalten. Am hinteren Ende ist das Federchen mit einem kleinen runden, nach aussen gewölbten Scheibchen versehen, wodurch dasselbe auch auf einen dahin angebrachten Druck aus den Zwischenräumen der Zähne ausgehoben, die Welle dadurch zurückgedreht, und die zusammengezogene Schlinge wieder leicht ge-

löset werden kann. Das unbewegliche Stellfederchen (i) ist zart, halbmondförmig gekrümmt, eine Linie breit und sieben Linien lang. An dem hinteren Ende ist dieses Federchen etwas stärker, und mit einem kleinen durchlöcherten Scheibchen versehen, welches das Schraubengewinde eines zarten Schräubchens k) durchlässt, das mit seinem vorderen Ende in ein nahe an dem, dem vorigen entgegen gesetzten Winkel der oberen Platte des Gehäuses befindliches Schraubenloch sich einsenkt, wodurch auch dieses Federchen mit der Platte vereinigt wird. Aus dem hinteren Bogen des runden Scheibchens verlängert sich ein, in einem rechten Winkel stehendes, feines und rundes Zäpfchen, das in einem feinen Loche, welches sich neben dem Schraubenloche befindet, aufgenommen wird, und diesem Federchen seine vollkommene Unbeweglichkeit gibt. Mit seinem vorderen Ende liegt dasselbe unmittelbar auf der äusseren, gewölbten Fläche des beweglichen Federchens auf, und hindert durch seinen anhaltenden Druck, dass das vordere Ende des beweglichen Federchens bey der Drehung der Welle nicht von den Zähnen des Rädchens abweichen kann. Das Zwirnbändchen (l) ist ein schmales, achtzehn Zoll langes, und drey Linien breites, gewebtes Bändchen, welches mit seinen beyden vereinigten Enden durch das an der Welle befindliche Loch gezogen, und an derselben befestiget wird. Das an seinem vorderen Ende verdoppelte Bändchen wird durch die angereihten Kügelchen zu einer vollkommenen Schlinge gebildet, die sodann gehörig erweitert, um die männliche Ruthe gelegt wird. Diese Kügelchen (m) sind gleichförmig gestaltet, und werden aus schwarzem Ebenholze, Horne oder Elfenbein gedreht; sie sind in ihrer Mitte durchbohrt, und halten gewöhnlich vier Linien im Durchmesser. Da von diesen Kügelchen vier bis sechs oder auch mehrere derselben angereiht werden können, so wird dadurch nicht nur das Gehäuse von dem Orte der angelegten Schlinge mehr oder minder weit entfernt, sondern die Schlinge selbst wird durch ihr Vorrücken spiralförmig verengt.

Das Scalpell-Bistouri *) dient zur zirkelförmigen Durchschneidung der allgemeinen Hautdecken der männlichen Ruthe.

Das gekrümmte Scalpell (8). Obschon man sich zur Durchschneidung

*) Siehe T. I. 31.

der schwammichten Körper der männlichen Ruthe auch sogleich des Scalpell-Bistouris bedienen kann, so verdient doch das hier angezeigte gekrümmte Scalpell einen Vorzug; indem mit diesem die feste fast sehnichte Haut, welche die beyden, neben einander liegenden schwammichten Körper umgibt, bey ihrem Durchschneiden einen bedeutenden Widerstand leistet, um vieles sicherer und leichter, als mit dem gewölbtem Bistouri durchschnitten werden kann. Das Scalpell besteht aus der Klinge und aus dem Stiele. Die aus gutem Stahle bearbeitete und blank polierte Klinge a) ist drey Zoll lang, und hat zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. Am hinteren Ende entsteht sie aus der vorderen Fläche eines dünnen achtwinkeligen stählernen Plättchens mit einem platten, drey Linien breiten, oval runden Knopfe. Dieser Knopf wird in seinem Verlaufe um zwey Linien breiter, auch etwas stärker, und endigt sich dort, wo die beyden Klingenflächen entstehen, mit zwey schmal abgesetzten Rändern. Diese Flächen werden gleich nach ihrem Entstehen breiter, so dass sie in ihrem breitesten Durchmesser sieben Linien haben. In ihrem weiteren Verlaufe werden sie sodann allmählich schmäler, und endigen sich mit einer etwas stumpfen Spitze. Aus der hinteren Fläche dieses achtwinkeligen Plättchens verlängert sich ein rauh gefeilter Stift, der die Klinge mit dem vorderen Ende des Stieles fest und unbeweglich vereinigt. Der äussere Rand, der Rücken, ist stumpf, verläuft sich gleich stark und in gerader Richtung bis gegen das vordere Drittel der Klinge, wo er sodann etwas schwächer wird, und sich nach abwärts gekrümmt in die stumpfe Spitze endigt. Der innere Rand, die Schneide, entsteht schon an dem schmal abgesetzten Rande des oval runden Knopfes, verläuft, von dem breitesten Durchmesser angefangen, nach der ganzen übrigen Länge schwach ausgehöhlt, und ist vom Ursprunge an bis an das vordere schmale Ende scharf schneidend. Der Stiel c) dieses Scalpells ist vier Zoll zwey Linien lang, und aus schwarzem Ebenholze oder Beine bearbeitet. Er ist oval, seiner ganzen Länge nach gleich stark, und an seinem vorderen Ende zur festeren Vereinigung mit der Klinge mit einem zwey Linien breiten, metallenen Blättchen umgeben. Er hat acht Flächen, von welchen die beyden Seitenflächen etwas schmäler sind, eben so viele Kanten, und ist an seinem hinteren Ende stumpf abgerundet.

Die Sperr-Pincette *) dient sowohl die durchschnittene Rückenschlagader, als auch die in den Fächern der schwammichten Körper verlaufenden Äste der tieferen Schlagadern der männlichen Ruthe, wenn sie zur Stillung der Blutung unterbunden werden müssen, zu fassen, gelinde anzuziehen, und während der Einziehung des Fadenbändchens und der Zusammenschnürung desselben fester zu halten.

Die Unterbindungs-Nadeln (**), die zur Unterstechung dieser zarten Gefässe gebraucht werden, sind gewöhnlich mehr oder minder gekrümmt; sie müssen mit feinen Bändchen versehen seyn, die aus doppelten, zarten, mit Wachs bestrichenen Faden bestehen.

Das silberne Röhrchen (9), das nach Abnahme der männlichen Ruthe, theils um die Ausleerung des Harnes zu erleichtern, theils um durch den Druck ihres Scheibchens die auf die Wundflächen der schwammichten Körper gelegten Verbandstücke anzudrücken, gebraucht wird, ist ganz aus Silber bearbeitet, einen Zoll drey Linien lang, zwey Linien dick, und an seinem hinteren Ende von einem runden, dünnen und platten, in seinem Durchmesser zehn Linien breiten Scheibchen (a) umgeben, das eine vordere, etwas gewölbte, eine hintere, schwach ausgehöhlte Fläche und einen ganz abgerundeten, stumpfen Rand hat. Der Umkreis des vorderen Endes dieses Röhrchens ist abgerundet und stumpf, wodurch sowohl bey seinem Einschieben, als auch bey dem nothwendigen Verweilen desselben in der Harnröhre, der durch dasselbe bewirkte Reitz auf die Wände der Harnröhre gemildert wird.

Instrumente und Geräthe zur Operation des Wasserbruches.

Wenn sich entweder in der Scheidenhaut der Hode, oder in der Scheidenhaut des Samenstranges, oder in einem eigenen Sacke, der sich in dem Zellengewebe des Samenstranges ausbildet, eine ungewöhnliche Menge von Wasser ansammelt, dann muss dieses entweder durch einen Einstich bloss ausgeleert, oder es müssen um die Wiederkehr dieser Wasseransammlung unmöglich zu machen,

*) Siehe T. I. 18.

**) Siehe T. II. 12. 13.

diese Höhlen, als der Sitz der Krankheit, durch eine erregte Entzündung und darauf erfolgende Eiterung gänzlich vernichtet, und dadurch eine Cohaesion der getrennt gewesenen Theile unter sich bewirkt werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

der Troicar;
das Schermesser;
das gerade spitzige Scalpell;
die anatomische Pincette;
die gemeine Furchen-Sonde;
die gerade Incisions-Schere;
der Pott'sche Apparat;
der Earle'sche Apparat.

Feiner Stahl, Silber, Messing, schwarzes Ebenholz, Elfenbein, Kautschuk, und wollene Faden ist das Material, das man zu ihrer Bearbeitung bedarf.

Der Troicar (10), der zur Entleerung des in den angezeigten Höhlen angesammelten Wassers gebraucht wird, gleicht seiner Form nach, nur in einem verjüngten Massstabe, ganz dem Savigny'schen (*), und besteht wie dieser, aus dem Stachel, und aus der Röhre. Der Stachel (a) des Troicars ist aus Stahl bearbeitet, blank poliert, zwey Zoll lang; und eine Linie dick. Sein hinteres Ende ist eine Linie breit, mit vier zarten, kreisförmig hervorragenden Rändern umgeben, so dass auf dem vordersten dieser Ränder das hintere Ende der Röhre aufsitzt, aus dem hintersten aber sich ein rauh gefeilter Stift verlängert, der den Stachel mit dem Hefte vereinigt. Das Heft b) ist zwey Zoll lang, und aus schwarzem Ebenholze gearbeitet. An dem vorderen Ende hat es mit dem etwas dickeren Stachel gleiche Dicke, in seinem Verlaufe wird es aber stärker und kolbicht, hat acht gleich breite Flächen, eben so viele Kanten, und endigt sich mit einer stumpf abgerundeten Spitze. Das durch die vordere Mündung der Röhre hervorragende Ende dieses Stachels ist vier Linien lang, dreywinkelig zugeschliffen, und erhält dadurch drey platte Flächen, die, durch drey scharf schneidende Kanten be-

*) Siehe T. XV. 15.

gränzt, vereinigt in eine sehr feine, scharf stechende Spitze sich endigen. An dem Grunde ist dieser hervorragende Theil des Stachels in seinem ganzen Umfange mit einem schmal abgesetzten und abgerundeten Rande umgeben, wodurch er auch an dieser Stelle etwas schwächer wird, und den an den Stachel genau anpassenden vorderen Rand der Röhre bedeckt. Die Röhre c), die den Stachel umgibt, ist zart, aus Silber gearbeitet, und einen Zoll sieben Linien lang. An ihrem hinteren Ende ist sie von einem runden und dünnen, in ihrem Durchmesser sieben Linien breiten Scheibchen d) umgeben, das eine vordere gewölbte, eine hintere ausgehöhlte Fläche, und einen ganz abgerundeten stumpfen Rand hat. Das vordere Ende dieser Röhre ist dünn abgeplattet, und an einer Seite, drey Linien von der Mündung, mit einem kleinen runden Loche, und einem Spalte e) versehen, der sich in die vordere Mündung öffnet. Dadurch erhält nun das vordere Ende dieser kleinen Röhre eine elastische Nachgiebigkeit, und erweitert sich bey der Einschiebung des Stachels; ist aber das vordere Ende desselben durch die Mündung der Röhre ausgetreten, dann schliesst sich ihr elastisches Ende genau an seinen abgesetzten Umkreis, und diese beyden, dadurch auf das Genaueste zusammenpassenden Theile bilden eine in ihrem ganzen Umfange glatte Fläche, daher auch die Weichgebilde alle, ohne den geringsten Widerstand zu leisten, leicht durchstochen werden können.

Das Scheermesser *) dient zur Hinwegnahme der an dieser Seite des Hodensackes befindlichen Haare.

Das gerade spitzige Scalpell **) wird zur Spaltung der allgemeinen Hautdecken nach der ganzen Länge des Sackes, zu Öffnung seiner an der untersten Stelle, und zur weiteren Aufschlitzung desselben nach seiner ganzen Länge gebraucht.

Die anatomische Pincette ***) dient den geöffneten Sack an der Stelle des gemachten Einschnittes zu fassen, aufzuheben, und ihn dadurch von den innen liegenden Theilen während des Schnittes abzuziehen.

*) Siehe T. II. 22.

**) Siehe T. VI. 15.

***) Siehe T. I. 19.

Die gemeine Furchen-Sonde *) wird durch die gemachte kleine Öffnung in die Höhle desselben eingeschoben, um das Scalpell bey der gänzlichen Spaltung des Sackes mit Sicherheit zu leiten, und die innen liegenden Theile vor jeder Verletzung zu schützen.

Die gerade Incisions-Schere **) ist das bequemste Instrument, mit welchem der an seiner untersten Stelle geöffnete Sack seiner ganzen Länge nach erweitert werden kann.

Der Pott'sche Apparat wirkt dahin, das Wasser abzuzapfen, und sodann auf eine bequeme Weise ein Eiterband in die krankhafte Höhle einzuziehen, durch dessen einwirkenden Reitz Entzündung und Eiterung erregt wird, wodurch die getrennten Theile zur Vereinigung gebracht werden können.

Die zu diesem Verfahren geeigneten Instrumente und Geräthe sind:

der Troicar;
die silberne Röhre;
die spitzige geöhrte Sonde;
das Eiterband.

Der Troicar 11), der zur Entleerung des angesammelten Wassers gebraucht wird, ist von dem gemeinen Troicar ***) wenig unterschieden; er besteht, so wie dieser, aus dem Stachel, und aus der Röhre. Der Stachel a) ist drey Viertel Zoll lang, und in seinem ganzen Verlaufe zwey Linien dick, sein hinteres Ende ist mit einem schwach hervorragenden Rande umgeben, auf welchem das hintere Ende der Röhre aufsitzt, und durch einen verlängerten, rauh gefeilten Stift fest mit dem Häfte vereinigt. Am vorderen Ende ist dieser Stachel troicarförmig zugeschliffen, und endigt sich mit seinen drey schneidenden Kanten in eine feine, scharf stechende Spitze. Das aus schwarzem Ebenholze bearbeitete Heft b) ist zwey drey Viertel Zoll lang, rund, und an seinem vorderen Ende schmal, in seinem Verlaufe wird dasselbe stärker, kolbicht, und endigt sich stumpf abgerundet. Die zu diesem Troicar gehörige Röhre c) ist ganz aus Silber bearbei-

*) Siehe T. I. 10.
**) Siehe T. II. 3.
***) Siehe T. XV. 11.

tet, zwey Zoll und eine Linie lang, und in ihrem Durchmesser zwey Linien weit. Das vordere, genau an den Stachel anpassende offene Ende dieser Röhre ist rings umher sehr dünn, und eben abgeplattet, und erleichtert dadurch den Einstich des Troicars. Am hinteren Ende ist sie von einem runden, dünnen, acht Linien im Durchmesser breiten Scheibchen d) umgeben, das eine vordere gewölbte, eine hintere ausgehöhlte Fläche, und einen ganz abgerundeten stumpfen Rand hat. Die silberne Röhre e), die nach entleertem Wasser durch die Troicars-Röhre in den hohlen Raum des Sackes eingeschoben wird, um die spitzige geöhrte Sonde bis an den Ort ihres Ausstiches hinzuleiten, ist fünf ein viertel Zoll lang, und ihrer ganzen Länge nach zwey Linien dick. Sie muss zwar genau, doch so in die Röhre des Troicars einpassen, dass sie in derselben leicht nach vor- und rückwärts geschoben werden kann. An beyden Enden ist diese Röhre stumpf abgerundet und offen. Die spitzige geöhrte Sonde f) zur Einziehung des Eiterbandes, ist ein runder, sechs ein viertel Zoll langer, sondenförmig gestalteter Stab, der in die Höhle der silbernen Röhre e) eingeschoben, und in dieser bis an den Ort ihres Ausstiches, ohne nebenliegende Theile zu verletzen, gebracht werden kann. An ihrem vorderen Ende ist diese Sonde durch einen acht Linien langen, und anderthalb Linien dicken, cylindrischen Körper fest mit einem stählernen Stachel g) verschmolzen, der sechs Linien lang ist, drey platte zugeschliffene Flächen hat, und sich sodann mit seinen drey schneidenden Kanten in eine feine, scharf stechende Spitze endigt. Das hintere Ende dieser Sonde ist platt, und mit einem acht Linien langen Öhre h) versehen, das sowohl unter, noch mehr aber über dem Öhre zur Aufnahme des Eiterbandes tief ausgefurcht ist. Das Eiterband i) ist eine, aus zehn bis zwölf dünnen wollenen Faden bestehende Schnur, die so lang seyn muss, dass die Enden dieser Faden einen Zoll lang an beyden Öffnungen hervorragen, um sie nach beendigter Eiterung wieder nach und nach ausziehen zu können.

Der Earle'sche Apparat ist bestimmt, um durch das Einspritzen einer reitzenden Flüssigkeit in die Scheidenhaut-Höhlen Entzündung und Eiterung zu erregen, um dadurch die Verwachsung der getrennten Theile unter sich zu bewirken.

Die hierzu gehörigen Instrumente sind:

der Troicar;

die Kautschuk-Spritze.

Der Troicar 12), der zur Entleerung des angesammelten Wassers gebraucht wird, ist dem bereits zu diesem Zwecke angezeigten Troicar 10) ganz ähnlich; nur muss die Röhre a), durch welche die Feuchtigkeit entleert, und die reitzende, Entzündung erregende Flüssigkeit in die entleerte Höhle eingespritzt wird, mit jener der Kautschuk-Röhre genau zusammenpassen, damit von dieser Flüssigkeit so viel eingespritzt werden kann, als die entleerte Höhle zu fassen im Stande ist.

Die Kautschuk-Spritze 13), die zu dieser Einspritzung gebraucht wird, besteht aus der Kautschuk-Flasche, und aus dem metallenen Aufsatze. Diese Kautschuk-Flasche a) hat eine runde oder birnförmige Form, und nimmt vier bis fünf Unzen Flüssigkeit in sich auf. An ihrem offenen Theile, dem Halse, ist sie mit einer runden messingenen, fünf Linien hohen, und acht Linien weiten, hohlen cylindrischen Kapsel b) so genau und fest vereinigt, dass auch nicht das Geringste von der in der Flasche enthaltenen Flüssigkeit bey ihrem Gebrauche durchzudringen vermag. In der Mitte des Deckels, der diese Kapsel nach vorne verschliesst, verlängert sich ein cylindrisches hohles Röhrchen c), das fünf Linien lang, und drey Linien breit ist, und genau mit dem metallenen Aufsatze zusammenpasst. Der metallene Aufsatz d) ist eine hohle, aus Messing verfertigte, und aus zwey Stücken bestehende, cylindrische Röhre, welche mittelst eines Schraubengewindes mit einander vereinigt sind. Das hintere Stück e) dieser Röhre ist kürzer, und fünf Linien lang; seine hintere Mündung oder der Eingang f) in eine cylindrische, drey Linien weite, und eben so tiefe Höhle, ist mit einem zarten hervorragenden Rande umgeben, und diese Höhle ist zur Aufnahme des matallenen Röhrchens der Kautschuk-Flasche bestimmt, mit dem sie auf das Innigste zusammenpasst. Die vordere Mündung ist in ihrem Durchmesser fünf Linien weit, und eine Linie tief, von aussen mit einem zarten, hervorragenden Rande umgeben, nach innen aber mit einer Schraubenmutter versehen, durch welche sich dasselbe mit dem hinteren Ende h) des vorderen Stückes dieser Röhre vereinigt, und kann daher, um die Höhle dieser Röhre zu

reinigen, geöffnet werden. Sie ist durch eine, eine Linie dicke **Scheidewand** i) getheilt, und diese in ihrer Mitte mit einem kleinen runden **Loche** k) durchbohrt. Die untere, nach abwärts stehende Fläche dieser Scheidewand ist glatt, die obere aber in ihrer Mitte mit einer halb segmentförmigen Grube versehen, die ein kleines, aus Elfenbein gedrehtes **Kügelchen** l) in sich aufnimmt, welches, wenn es durch die Gewalt der eindringenden Flüssigkeit in den hohlen Raum der Röhre nach vorwärts gepresst wird, dieser den Durchgang gestattet, die sodann auch auf diesem Wege durch die Röhre des Troicars in die entleerte Höhle gebracht wird. Durch die zurückströmende Flüssigkeit wird aber das Kügelchen wieder in diese Grube zurückgedrückt, dadurch das kleine Loch verschlossen, und die Entleerung der eingespritzten Flüssigkeit verhindert. Das vordere **Stück** m) dieser Röhre ist sechs Linien lang, im Durchmesser fünf Linien weit, und hat eine äussere und innere glatte Fläche. An dem hinteren offenen Ende ist sie an ihrer äusseren Fläche mit einem, eine Linie breiten Schraubengewinde umgeben, wodurch sie fast mit der Schraubenmutter des hinteren Stückes verschraubt und geschlossen werden kann. Nach vorne ist sie mit einem schwach gewölbten trichterförmigen **Deckel** n) verschlossen, aus dessen Mitte sich ein fünf Linien langes, und eine Linie dickes hohles **Röhrchen** o) verlängert, das bey dem Gebrauche dieser Spritze in die Röhre des Troicars 12) eingeschoben wird, und folglich mit diesem auf das Genaueste zusammen passen muss.

Instrumente und Geräthe zur Ausrottung entarteter Hoden.

Wenn die Substanz einer oder beyder Hoden durch Eiterung, durch bösartige Geschwüre, durch Quetschung, oder durch Brand zerstöret ist; wenn die Hoden von scirrhöser Verhärtung ergriffen sind, oder in eine fleischige feste Substanz ausarten, die in der Folge an Grösse, Härte und Ungestaltheit zunimmt; wenn sich in dieser abgearteten fleischigen Masse selbst, unter der weissen Hodenhaut, eine oder auch mehrere weiche schwappende Stellen bilden, woraus man den Fleisch-Wasserbruch erkennt; wenn der Kranke an einem unwillkührlichen, anhaltenden, unaufhörlichen Samenflusse leidet, und diese schwächende Ausleerung die Folge einer häufig gepflogenen Onanie ist; wenn sich endlich in diesen verhärteten Hodengeschwülsten stechende, brennende, immer mehr anhal-

tende Schmerzen entwickeln, dann müssen solche krankhafte Hoden ausgerottet werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

Das Schermesser;
das gewölbtschneidende Scalpell;
die anatomische Pincette;
der doppelte chirurgische Haken;
die gerade Incisions-Schere;
die platte gekrümmte Nadel mit dem vierfachen gewichsten Fadenbändchen;
die Sperr-Pincette;
die gekrümmten Nadeln sammt dem mit Wachs bestrichenen einfachen Zwirnsfaden.

Feiner Stahl, Schildpad, schwarzes Ebenholz, Zwirnsfäden und Wachs, sind das zur Fertigung derselben nothwendige Material.

Das Schermesser *) braucht man um die an der Seite der auszurottenden Hode befindlichen Scham- und Hodensack-Haare hinweg zu nehmen.

Das gewölbt schneidende Scalpell **) dient zur Trennung der allgemeinen Hautdecken, und um die Hode von den sie umgebenden Theilen behutsam abzusondern, und sodann durch die Durchschneidung des Samenstranges gänzlich auszurotten.

Die anatomische Pincette ***) wird erfordert, um die Scheidehaut des Samenstranges sammt dem Wundrande an beyden Seiten zu fassen, und dieselbe von dem Samenstrange, der zur Einlegung des Fadenbändchens an dem obersten Ende der Hautwunde blôss gelegt werden muss, während der Absonderung zu entfernen.

Der doppelte chirurgische Haken ****) wird gebraucht, um die Hode während ihres Ausschälens fest zu halten, dieselbe nach Erforderniss gegen

*) Siehe T. II. 22.
**) Siehe T. VI. 14.
***) Siehe T. I. 19.
****) Siehe T. V. 6.

eine oder die andere Seite zu wenden, vorzüglich aber (von einigen Wundärzten) um den abgeschnittenen Samenstrang bis nach beendigter Unterbindung der Samenschlagader fest zu halten, und das Zurückziehen desselben zu hindern.

Die gerade Incisions-Schere *) muss mit stumpfen Spitzen versehen seyn, indem sie zuweilen zur Trennung des die Hode umgebenden Zellengewebes, zur Erweiterung des Leistenspaltes bey einer tiefen Entartung des Samenstranges, zur Durchschneidung des eingezogenen Fadenbändchens u. s. w. erforderlich seyn kann.

Die platte-gekrümmte Nadel 14) dient, das Fadenbändchen unter dem bereits abgesonderten Samenstrange einzuziehen. Sie ist aus feinem Stahle gearbeitet, blank poliert, doppelt gekrümmt, und drey ein viertel Zoll lang. Sie hat zwey Flächen, und zwey gekrümmte Enden; die beyden Flächen dieser Nadel sind nach ihrer ganzen Länge platt, und ihre Seitenränder sind stumpf. In ihrer Mitte ist sie am schmälsten, und nur zwey Linien breit; in ihrem Verlaufe nach vorwärts ist sie schwach gekrümmt; auch wird sie etwas breiter, so dass sie in ihrem breitesten Durchmesser zwey und eine halbe Linie hat, und sich sodann mit einer länglichen, scharf stechenden Spitze endigt. Vier Linien von ihrer Spitze ist sie mit einem länglichen, vier Linien langen, und eine Linie weiten Öhre a) versehen, das über und unter demselben zur Aufnahme des Fadenbändchens ausgefurcht ist. Mit einer ähnlichen Krümmung verläuft sich diese Nadel von ihrer Mitte auch nach rückwärts; ihr hinteres, stets breiter werdendes Ende b) ist platt, fünf Linien breit, und stumpf abgerundet. Da sich das Öhr dieser Nadel gleich hinter der scharf stechenden Spitze in der Richtung der Fläche befindet, so gehört sie auch zu jener Gattung der Nadeln **), die nach geschehener Einführung des Fadenbändchens sogleich wieder auf der nähmlichen Seite, an welcher sie eingestochen wurden, zurückgezogen werden müssen. Das Fadenbändchen c), das in das Öhr der gekrümmten Nadel so eingezogen wird, dass der längere Theil dieses Bändchens auf der inneren Fläche der Nadel zu liegen kommt, ist acht bis neun Zoll lang, und besteht aus vier bis fünf mit Wachs bestrichenen Zwirnsfäden, die an

*) Siehe T. II. 3.

**) Siehe T. II. 14.

einander gereiht, das Bändchen bilden, mit welchem der umschlungene Samenstrang leicht und fest gehalten, und dadurch verhindert wird, dass dessen schlüpfriger Rest nach seiner Durchschneidung den Fingern des Gehülfen nicht entschlüpfen, und sich nicht eher in den Leistenspalt zurückziehen kann, bis nicht die Samenschlagader unterbunden ist.

Die Sperr-Pincette *) dient zum Fassen der Samenschlagader, und der Entfernung derselben von den übrigen Theilen des Samenstranges durch gelindes Anziehen, um sie sodann einzeln unterbinden zu können. Das vordere Ende dieser Pincette wird daher, um diesen Zweck zu erreichen, mit einer Schlinge umgeben, die aus einem einfachen, mit Wachs bestrichenen Zwirnsfaden gebildet wird, mit welchem die hervorragende Schlagader auch alsogleich umschlungen, und nahe an ihrer Mündung zusammen geschnürt werden kann. Auf eine ähnliche Weise bedient man sich dieser Pincette, wenn bey der Ausschälung der Hode zur Stillung der Blutung ein durchschnittener grösserer Ast der hier sich verlaufenden, vorderen oder hinteren Hodensack-Schlagader, unterbunden werden muss.

Die gekrümmten Nadeln **), die man zum Unterstechen durchschnittener blutender Gefässe und zur Einführung des Fadenbändchens bey Unterbindung derselben bedarf, müssen zart, mehr oder minder gekrümmt, und mit Wachs bestrichenen einfachen Zwirnsfaden versehen seyn.

Instrumente zur Ausleerung des in der Harnblase krankhaft angesammelten Harnes.

Wenn der bereits in der Harnblase angesammelte Harn aus was immer für einer Ursache durch die natürlichen Wege frey abzugehen gehindert wird, dann muss derselbe um allen üblen Folgen vorzubeugen, durch die Kunst ausgeleeret werden.

Das hierzu erforderliche Instrument ist:

der Katheter.

*) Siehe T. I. 18.

**) Siehe T. II. 12. 13.

Feines Silber, Messing, und elastisches Harz ist das Material, aus welchem er gearbeitet wird.

Da der Katheter das einzige Werkzeug ist, wodurch der angesammelte Harn auf die einfachste Weise aus der Harnblase entleeret werden kann, und da die Harnverhaltung sowohl bey dem Manne, als auch bey dem Weibe Statt findet, so gibt es schon in dieser Hinsicht zwey Arten von Katheter, nähmlich: den Männer-Katheter, und den Weiber-Katheter, und diese sind entweder unbiegsam und steif, oder biegsam und elastisch.

Der unbiegsame Männer-Katheter (15, 16, 17) ist eine aus feinem Silber oder aus Messing, das jedoch gut und stark versilbert seyn muss, verfertigte, gleich starke, hohle cylindrische Röhre, die sowohl ihrer Länge, als Dicke nach verschieden ist. Überhaupt muss die Länge und Dicke des Katheters durch das Alter und die körperliche Grösse des Menschen, bey welchem er angebracht wird, bestimmt werden; denn er muss diesem angemessen, bequem durch die Harnröhre in die Harnblase eingeschoben werden können. Seine äussere Fläche muss ganz glatt und rein seyn; auch muss derselbe mit einem der Höhle des Katheters anpassenden, langen und dicken, wohl versilberten Kupferdrahte versehen seyn, der an seinem vorderen Ende stumpf, an dem hinteren aber entweder nur ringförmig gebogen, oder aber unter diesem Ringe mit einem länglich runden und konisch gestalteten, metallenen Körper umgeben ist, der genau in die hintere Mündung des Katheters einpasst, und dieselbe verschliesst. Mit diesem eingeschobenen Drahte kann folglich die Höhle des Katheters, wenn sie von zufällig angesammeltem zähen Schleime, von einem Blupftropfen, von kleinen abgehenden Steinchen u. s. w. verstopft seyn sollte, gehörig gereinigt, und stets frey und offen erhalten werden. Man beobachtet ferner an jedem Katheter den Körper, und das vordere und hintere Ende desselben. Der für den erwachsenen Mann bestimmte Katheter (15) ist gewöhnlich in seiner bestehenden gekrümmten Form neun drey viertel bis zehn Zoll lang, und in seinem Durchmesser zwey Linien dick: indessen können auch Verengerungen in der Harnröhre einen Katheter fordern, der bey gleicher Länge mit dem eben angezeigten, in seinem Durchmesser doch nur eine Linie stark seyn darf. Der Körper a) des Katheters verläuft mit seinen zwey hinteren Dritteln in einer ganz geraden horizontalen Richtung, das vordere Drittel

desselben ist bis an sein auslaufendes Ende gleichartig und mässig gekrümmt, und diese Krümmung steht nach abwärts. Das vordere Ende des Katheters, der Schnabel b) ist ganz geschlossen, abgerundet, stumpf, und an beiden Seiten entweder mit einem, seiner Stärke angemessenen, acht Linien langen, ovalrunden Öffnung c) mit einem länglichen, sechs bis sieben Linien langen und eine halbe Linie breiten Spalte, oder mit mehreren gegenseitig über einander liegenden kleinen Löcherchen d) versehen, durch welche der Harn in die Röhre eindringt. An dem hinteren Ende dem Griffe e) ist der Katheter gewöhnlich in seinem Durchmesser etwas weiter, und trichterförmig gestaltet, und zu beyden Seiten vier bis neun Linien weit von dem Rande seiner Mündung, mit zwey kleinen, drey Linien im Durchmesser weiten Ringelchen f) versehen, die nicht nur dienen um den Katheter bey seinem Gebrauche fester zu halten, und die Richtung des eingeführten anzuzeigen, sondern auch, wenn es nöthig seyn sollte, um denselben zu befestigen. Der dem Knaben- und Jünglings-Alter (16) angemessene Katheter ist gewöhnlich acht und einen halben bis neun Zoll lang, und eine und zwey Drittel Linie dick. Der für das zarte Kindes-Alter (17) bestimmte Katheter ist der kleinste und schwächste. Er ist sechs ein viertel bis sechs und einen halben Zoll lang, und eine Linie dick. Indessen haben diese beiden Katheter alle übrige Eigenschaften mit dem vorigen gemein.

Der biegsame Männer-Katheter (18, 19, 20) besteht in einer längeren oder kürzeren, dickeren oder dünneren, hohlen cylindrischen, gerade auslaufenden Röhre, die, aus feiner Seide gewirkt, mit aufgelöstem elastischen Harze bestrichen, gut getrocknet, geglättet, und sodann mit Öhl fein abgeschliffen wird. Diese elastischen Röhren a) sind neun bis eilf Zoll lang, und, nach ihrer Länge bemessen, anderthalb bis zwey ein drittel Linie dick. Auch sie werden durch einen eingeschobenen Kupferdraht b) frey und offen erhalten. Am vorderen Ende sind sie abgerundet, stumpf, spitzig, und in einer Entfernung von fünf Linien von demselben mit einer vier bis sechs Linien langen, und ihrer Dicke angemessenen weiten, oval runden Öffnung c) versehen. Das hintere Ende ist mit einem runden hohlen, aus Bein gedrehten Knopfe d) umgeben, der vier Linien breit ist, eine vordere und eine hintere platte Fläche, und einen vertieften Umkreis hat, der mit einem doppelten Seidenfaden umschlungen ist, mit

welchem ein zarter, sechs Linien langer, konischer, gleichfalls aus Bein gedrehter Stöpsel c) befestigt wird, dessen man sich bedient, um die Mündung dieser Röhre, wenn sie in der Harnröhre liegen bleiben soll, verstopfen zu können. Da nun der biegsame Katheter sehr glatt, und geschmeidig ist, da er in der Wärme weicher wird, und daher weniger reitzend auf die Harnröhre wirkt; da sein Durchmesser immer, wenn er auch eine längere Zeit in der Harnröhre liegt, derselbe, und seine Höhlung immer offen bleibt, da er nicht leicht von dem Harne angeätzt wird, indem das elastische Harz an demselben unauflösbar ist, und er, wenn seine Oberfläche auch rauh wird, selbst dieses an ihm minder als an anderen ähnlichen geschieht: so ist er in allen diesen Hinsichten für den Fall, dass er in der Harnblase liegen bleiben soll, dem unbiegsamen Katheter weit vorzuziehen.

Der unbiegsame Weiber-Katheter, der, wie der männliche aus Silber, oder aus gut und stark versilbertem Messinge gearbeitet wird, und in einer hohlen cylindrischen Röhre besteht, ist gleichfalls länger oder kürzer, dicker oder dünner.

Der gewöhnliche Weiber-Katheter 21) ist sechs bis sieben Zoll lang, und zwey bis zwey und eine halbe Linie dick. Er kann, in diesem Verhältnisse, bequem durch die weibliche Harnröhre in die Harnblase eingeschoben werden. Auch er ist mit einem seiner Höhle anpassenden, gut versilberten Kupferdraht versehen, der an seinem hinteren Ende entweder ringförmig a) gebogen; oder von einem an demselben befindlichen konisch gestalteten metallenen Körper b) umgeben ist, wodurch zugleich die hintere Mündung dieses Katheters genau verschlossen werden kann. Der Körper c) desselben verläuft seiner ganzen Länge nach gerade, nur gegen sein vorderes Ende ist er schwach gebogen. Dieses vordere Ende, der Schnabel d), ist geschlossen, abgerundet, stumpf, und zu beyden Seiten entweder mit einem länglichen fünf bis sechs Linien langen Spalte e) oder aber mit fünf bis acht kleinen runden wechselseitig über einander liegenden Löcherchen f) versehen, die den Harn in die Höhle des Katheters leiten. An dem hinteren Ende, dem Griffe g), hat dieser Katheter entweder mit dem Körper gleiche Dicke, oder er ist etwas weiter, trichterförmig gestaltet, und mit einem drey Linien weiten Ringe versehen,

welcher in der Richtung der ausgehöhlten Flächen an dem Körper befestigt ist und dadurch nicht nur die Richtung des eingeführten Katheters anzeigt, sondern auch zur Befestigung desselben bey seiner Anwendung dient.

Der unbiegsame Weiber-Katheter 22) für das zartere Kindesalter, ist nur vier drey viertel Zoll lang, und in eben diesem Verhältnisse ist auch der Körper desselben dünner, und zarter; übrigens ist er aber ganz wie der vorige beschaffen.

Der biegsame Weiber-Katheter 21) 22) ist eben so wie der biegsame Männer-Katheter gebildet; er unterscheidet sich von diesem nur durch seine Länge, die gewöhnlich sechs bis sechs einen halben Zoll beträgt, der aber auch, nach dem Alter bemessen, kürzer oder länger, dicker oder dünner seyn muss.

SIEBZEHNTE TAFEL.

Diese Tafel enthält diejenigen chirurgischen Instrumente und Geräthe, welche zum Harnblasen-Stiche und zur Operation des Blasensteines bey Männern gehören.

Instrumente zum Harnblasen-Stiche.

Wenn der Abfluss des Harnes durch die natürlichen Wege vollkommen gehindert, die Einschiebung des Katheters, und der Bougien in die Harnblase ganz unmöglich ist; dann muss der in der Harnblase krankhaft angesammelte Harn durch einen künstlichen Weg entleert, und der Ausfluss desselben so lange unterhalten werden, bis der natürliche Weg wieder ganz hergestellt ist.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

Das Schermesser;

das gewölbt schneidende Bistouri;

der gekrümmte Troicar;

der Flurant'sche Troicar;

der Pickel'sche Troicar.

Feiner Stahl, Silber, elastisches Harz, Ebenholz, Horn- und Schildpad ist das zu ihrer Bearbeitung nöthige Material.

Das Schermesser *) dient, wenn der Troicar über dem Schoossbeinfuge zur Entleerung des Harnes eingestochen wird, zur Wegnahme der Schamhaare an dem Orte des Einstiches.

Das gewölbt schneidende Bistouri **) wird gebraucht, um die allgemeinen Hautdecken von dem Einstiche des Troicars an dem bestimmten Orte

*) Siehe T. II. 22.

**) Siehe T. I. 30.

zu durchschneiden, indem die nicht hinlänglich angespannten Hautdecken das Eindringen des Troicars wesentlich erschweren.

Der gekrümmte Troicar 1) wird gebraucht, um die Harnblase über der Schoosbeinfuge zu durchbohren. Er besteht wie der gemeine Troicar *) aus dem Stachel, aus dem Häfte, und aus der Röhre. Der Stachel a) dieses Troicars ist ein, in seinem Verlaufe gekrümmter, runder, vier Zoll langer, und zwey Linien dicker, stählener, blank polirter Stab, der an seinen hinteren Enden durch einen platten runden Knopf verstärkt, nach vorne mit einem schmal hervorragenden Plättchen versehen ist, auf welchem das hintere Ende der Troicar-Röhre aufsitzt. Aus dem hinteren etwas breiteren Plättchen verlängert sich der rauh gefeilte Stift, der den Stachel fest mit dem Häfte vereinigt. An dem vorderen Ende ist dieser Stachel dreywinkelig zugeschliffen, und erhält dadurch drey platte Flächen, die, durch eben so viele scharfschneidende Kanten begränzt, vereinigt in eine, fünf Linien lang über die vordere Mündung der Röhre hervorragende, scharf stechende Spitze sich endigen. Das Häft b) ist aus schwarzem Ebenholze oder Horne bearbeitet, und fünfthalb Zoll lang; sein vorderes mit dem Stachel vereinigtes Ende ist fünf Linien dick, wird in seinem Verlaufe nach rückwärts stärker und kolbicht, und endigt sich stumpf abgerundet. Die Röhre c) ist drey Zoll sieben Linien lang, an ihrem hinteren Ende mit einem Schilde vereinigt, und ganz aus Silber bearbeitet. Da sie den Stachel in sich einschliesst, so ist sie in ihrem Verlaufe mit demselben gleich gekrümmt. Der Schild d), der die hintere Mündung der Röhre umgibt, ist eine längliche dünne dreywinkelige Platte, die in ihrem langen Durchmesser anderthalb, und in ihrem breiten fünf Viertel Zoll misst. Diese Platte hat drey Winkel, die von den seicht ausgeschnittenen und abgerundeten Seitenrändern gebildet werden, wovon der obere stumpf abgerundet und breit, die beyden unteren Seitenwinkel aber abgerundet und spitzig sind. Gegen den unteren Rand ist dieser Schild mit drey Löchern versehen, von welchen das mittlere das weiteste ist, und den Eingang in die Röhre bildet. Die beyden an den Seitenwinkeln befindlichen Löcher sind kleiner, und zum Einziehen der Bänder bestimmt, mit welchen die Röhre um den Leib des Kranken be-

*) Siehe T. XV. 11.

festiget werden kann. Da dieser Schild mit seiner vorderen sehr schwach gewölbten Fläche nach eingeschobener Röhre auf der äusseren Hautdecke zu liegen kommt, so kann derselbe auch keineswegs durch seine andauernde Lage an der örtlichen Stelle schädlich einwirken. Das vordere offene Ende der Röhre schliesst sich in seinem ganzen Umfange nicht nur sehr genau an den aus ihr hervortretenden Stachel an, sondern ist überdiess noch ringsherum sehr dünn und eben abgeplattet, wodurch auch das Einstechen des Troicars erleichtert wird.

Der Flurant'sche Troicar 2), dessen man sich zur Durchbohrung der Harnblase durch den Mastdarm bedient, unterscheidet sich von dem vorigen theils durch seine Länge, die bey diesem Troicar fünf bis fünf einen halben Zoll beträgt, wodurch bey dem Einstiche in die Harnblase die Verletzung der Vorstehedrüse allein vermieden werden kann, indem diese, durch die mit Harn überfüllte Blase aufgehoben, höher an den Mastdarm zu liegen kommt, und folglich mit der Troicarspitze übergangen werden muss; theils durch seinen Schild, der hier eine dünne runde, vierzehn Linien im Durchmesser breite Scheibe a) bildet, die an der vorderen Fläche gewölbt, an den hinteren ausgehöhlt, und zu beyden Seiten nahe an ihrem Rande mit einem Loche versehen ist, um sie durch Bändchen befestigen zu können, und dadurch das Ausgleiten derselben aus der Harnblase nach Möglichkeit zu verhindern.

Der Pickel'sche Troicar 3). Da dieser Troicar sowohl bey der Durchbohrung der Harnblase über der Schoosbeinfuge, als auch bey jener durch den Mastdarm gebraucht werden kann, so muss derselbe auch rücksichtlich dieses Gebrauches entweder die Länge des gekrümmten 1), oder die des Flurant'schen Troicars haben; übrigens ist nur die Röhre dieses Troicars von den beyden andern unterschieden. Da diese Röhre a), wie jene des biegsamen Männer-Katheters, aus elastischem Gummi-Harze bearbeitet wird, so ist sie auch, wie dieser, biegsam, glatt und geschmeidig, und kann daher, da sie in der Wärme selbst noch geschmeidiger wird, vorzüglich bey Durchbohrung der Harnblase durch den Mastdarm, wohl auch durch eine längere Zeit in dieser Höhle liegen bleiben, ohne die Theile derselben durch ihre Steifheit zu beleidigen. An dem hinteren Ende steht diese elastische Röhre mit einer runden hohlen beinernen Kapsel in fester Verbindung. Diese Kapsel b) ist neun Linien lang, in ihrem Durchmesser fünf Linien

weit, nach rückwärts flach abgeschnitten, und an ihrem Eingange mit einem zarten hervorragenden Rande umgeben. Da diese Kapsel ihrer ganzen Länge nach hohl ist; da ihr vorderer Theil in einer Länge von fünf Linien von dem hinteren Ende der elastischen Röhre umgeben ist, und beyde Theile innigst mit einander vereinigt werden, so wird durch dieselbe auch der Eingang in diese elastische Röhre gebildet, die den eingeschobenen Stachel c) in sich aufnimmt. Auch ist an dieser Kapsel noch ein, dem Eingange in die Röhre entsprechender, konischer, gleichfalls aus Bein gearbeiteter Stöpsel d), der zur Verschliessung der hinteren Mündung desselben gebraucht wird, mit einem Seidenfaden befestigt. Das vordere Ende dieser elastischen Röhre steht mit einem sechs Linien langen, hohlen silbernen Röhrchen e) in der genauesten Verbindung, und ihre vordere sehr dünne und eben abgeplattete offene Mündung schliesst sich in ihrem ganzen Umfange so genau an den durch sie hervorragenden Stachel an, dass dadurch auch dieser Troicar gleich den übrigen leicht eingestochen werden kann.

Instrumente zur Operation des Blasensteines bey Männern.

Wann man durch das Gefühl und durch den klingenden Ton, der bey der Berührung des Steines von der in die Harnblase eingeschobenen Steinsonde hervorgebracht wird, einen Stein in der Harnblase entdeckt; wann dieser Stein bereits so gross ist, dass er durch den Druck des Harns nicht mehr durch die Harnröhre heraus getrieben werden kann; dann muss derselbe um alle schmerzhafte, und Gefahr bringende Entartungen der Harnblase zu heben, durch die Operation des Blasensteines entfernt werden.

Da aber diese Operation selbst noch in unseren Zeiten von den Heilkünstlern auf verschiedene Weise ausgeübt wird, so halte ich es für nothwendig, die hierzu geeigneten Instrumente vorläufig im Allgemeinen anzuzeigen, und zu erklären, um sodann die zu dieser Operation bestimmten Apparate gehörig ordnen zu können.

Die Instrumente, die bey der Operation des Blasensteines gebraucht werden, sind entweder allgemeine, oder besondere, und diese zerfallen wieder in stumpfe oder scharfe.

Die allgemeinen stumpfen Instrumente sind:

der unbiegsame Männer-Katheter;
der biegsame Männer-Katheter;
die grössere Wundspritze;
der stumpfe gleichförmig gekrümmte Haken;
der unbiegsame Weiber-Katheter;
die Sperrpinzette.

Zu den besonderen stumpfen Instrumenten gehören:

die Steinsonde;
das Compressorium der männlichen Ruthe;
die gefurchten Leitungssonden;
die Gorgerets;
die Steinzangen;
das Dilatatorium;
die Brechzangen;
der Steinlöffel.

Die allgemeinen scharfen Instrumente sind:

Das Schermesser;
die gekrümmten Nadeln mit den mit Wachs bestrichenen doppelten Fäden.

Zu den besonderen scharfen Instrumenten gehören:

der Urethrotom;
der Cystotom;
der gefurchte Katheter mit der Lanze.

Feiner Stahl, Silber, Zinn, Horn, schwarzes Ebenholz, elastisches Harz, und feines Kalbleder, ist das zu ihrer Bearbeitung erforderliche Material.

Stumpfe Instrumente.

Die Steinsonden 4) die zur Aufsuchung des in der Harnblase liegenden Steines gebraucht werden, sind gewöhnlich aus Stahl gearbeitet, indem dieses Metall dem berührten Steine am leichtesten einen Klang entlockt, der in den meisten Fällen, die gewisse Gegenwart eines solchen Concrements anzeigt. Diese

Steinsonden sind runde cylindrische blank polirte Stäbe, die, nach dem Alter des zu untersuchenden Kranken, sowohl ihrer Länge als ihrer Dicke nach so gewählt werden müssen, dass sie demselben angemessen, auch bequem und leicht durch die Harnröhre in die Harnblase eingeschoben werden können. Sie sind daher neun bis eilf Zoll lang, eine bis zwey Linien dick, und man beachtet an ihnen den Körper, das vordere Ende, und den Griff. Der Körper a) der Steinsonde verläuft mit seinen zwey hinteren Dritteln in ganz gerader Richtung; das vordere Drittel derselben ist aber bis an sein Ende gleichförmig und mässig gekrümmt Ihr vorderes Ende b) ist gewöhnlich abgerundet und stumpf, oder aber in der Mitte seiner vorderen Endfläche mit einem kleinen blinden in seinem Umfange abgerundeten Loche versehen, das bey weichen, nicht klingenden Steinen etwas von ihrer steinigen Masse in sich aufnimmt, woraus man sodann auf die Gegenwart des Steines zu schliessen berechtigt wird. Das hintere Ende dieser Steinsonde, der Griff c), ist gewöhnlich mit einer dünnen herzförmigen Platte versehen, die sowohl an ihren hinteren, als auch an ihren beyden Seitenrändern schwach ausgeschnitten, und abgerundet ist, wodurch sie bey ihrer Anwendung fester und sicherer gehalten werden kann.

Der unbiegsame Männer-Katheter *) wird gleichfalls zur Aufsuchung des Steines in der Harnblase gebraucht. Er ist in manchen Fällen selbst der Steinsonde vorzuziehen, indem der Stein, besonders wenn er klein und flach ist, zuweilen nur dann gefühlt werden kann, wenn der Harn aus der Harnblase entleert ist, was folglich bey der Untersuchung alsogleich durch den Katheter geschieht. Bey der Operation des Blasensteines über der Schoossbeinfuge, wird überdiess noch durch denselben die zur Ausdehnung der Harnblase erforderliche Flüssigkeit eingespritzt.

Das Compressorium der männlichen Ruthe 5), das während des Blasenschnittes über der Schoossbeinfuge durch das Zusammendrücken der Harnröhre den Ausfluss der in der Harnblase eingespritzten Feuchtigkeit hindert, besteht aus zwey stählernen, platten, beweglich mit einander vereinigten Armen,

*) Siehe T. XVI. 15) 16 17).

wovon der männliche a) zwey Zoll und vier Linien, der weibliche b) zwey Zoll und acht Linien lang, und beyde vier Linien breit sind. Am hinteren Ende ist jeder dieser Arme mit einem dünnen runden, platt auf einander liegenden und durchlöcherten Scheibchen versehen, und durch ein durchlaufendes Niet mit dem anderen vereinigt, daher sie auch geschlossen und geöffnet werden können. In ihrem Verlaufe sind beyde Arme schwach gekrümmt, so dass die inneren gegen einander stehenden Flächen ausgehöhlt, die äusseren gewölbt sind. Der weibliche ist an seinem vorderen Ende etwas stärker, und mit einem vier Linien langen Spalte versehen, der eine dünne, zwey Linien breite, und sechzehn Linien lange Platte c) in sich aufnimmt, die mit einem stumpfen Winkel aus dem vorderen Ende des männlichen Armes entspringt, einen äusseren, schwach gewölbten, und einen inneren schwach ausgehöhlten Rand hat, und sich an ihrer Spitze abgerundet endigt. An dem Spalte des weiblichen Armes ist eine Wand schraubenförmig durchbohrt, und zur Aufnahme einer Flügelschraube d) bestimmt, die sich nach innen mit einer kleinen platten Fläche endigt, um die in diesen Spalt eingeschobene Platte des männlichen Armes zu befestigen. Diese Schraube ist daher mit einem oval runden Flügelplättchen versehen, wodurch sie auf- und zugeschraubt werden kann. Um aber bey ihrem Gebrauche nicht empfindlich auf die männliche Ruthe einzuwirken, sind beyde Arme bis an ihr vorderes Ende mit weichem feinem Kalbleder überzogen.

Der biegsame Männer-Katheter *) wird nach dem Blasenschnitte über der Schoosbeinsfuge zur Entleerung des Harnes gebraucht, um den Andrang desselben gegen die Blasenwunde zu verhindern.

Die gefurchten Leitungssonden 6) 7) 8) sind runde, cylindrische, blank polierte Stäbe, die einigen, bey dem Blasenschnitte nothwendigen Instrumenten zur sicheren Leitung dienen. Da sie in Rücksicht ihrer Länge und Stärke jedes Mahl nach dem Alter des zu operirenden Kranken gewählt werden müssen, so sind sie auch acht bis zwölf Zoll lang, und eine bis zwey Linien dick. Man beachtet an ihnen den Körper, das vordere Ende, und den Griff. Bey der gefurchten Leitungssonde 6), welche bey Kranken im männlichen Alter gebraucht

*) Siehe T. 18. 19. 20.

wird, ist der Körper a) sieben und einen halben Zoll lang, bey seinem Entstehen an der Handhabe ist er zwey Linien dick und rund, und verläuft vier Zoll lang in einer geraden Richtung. In seinem weiteren, noch drey und einen halben Zoll langen Verlaufe ist derselbe bis an sein vorderes Ende bogenförmig nach abwärts gekrümmt, so zwar, dass er an der stärksten gekrümmten Stelle zwey Zoll zehn Linien weit von der geraden Richtung absteht, worauf sich derselbe sodann mit einer abgerundeten stumpfen Spitze endigt. Der nach abwärts gekrümmte Theil dieser Sonde behält nach der ganzen Länge seiner vorderen ausgehöhlten Fläche bis an sein Ende die ursprüngliche runde Form; die hintere gewölbte Fläche hingegen ist ihrer ganzen Länge nach gleichförmig tief ausgefurcht, so dass die in ihre Furche gebrachten Instrumente nicht vermögen auszugleiten. Diese Furche b) nimmt schon in der Entfernung von zwey Zoll von der Handhabe ihre Entstehung, und erstreckt sich bis an die Spitze c) der Sonde, an welcher sie sich geschlossen endigt. Der Griff d) ist an dieser Sonde vier Zoll lang, und seiner ganzen Länge nach platt. Er entsteht aus dem hinteren Ende des Körpers mit einem schmal abgesetzten Rande, und ist durch zwey, an den vorderen Seitenrändern befindliche Einschnitte herzförmig gestaltet. Über dieser herzförmigen Platte ist derselbe acht Linien breit, und behält in seinem Verlaufe drey Zoll lang eine, mit dem Körper gleichförmige, gerade Richtung. An seinem hinteren Ende ist er drey bis vier Linien breiter, schwach von vorne nach rückwärts ausgebogen, und endigt sich mit abgerundeten stumpfen Ecken. Da bey dem Gebrauche der Sonde der Daumen in die ausgebogene hohle Fläche des Griffes zu liegen kommt, und an diese fest angedrückt wird, so wirkt derselbe auch den an der vorderen Fläche des Griffes aufliegenden Fingern mit gehöriger Stärke entgegen, und die in die Harnblase eingeführte Furchensonde kann folglich in einer festen und ruhigen Stellung gehalten werden. Die beyden hier dargestellten gefurchten Leitungs-Sonden 7) 8) sind der vorigen ganz ähnlich, und unterscheiden sich von derselben nur durch ihre Länge und Stärke. An der Leitungs-Sonde 7), die in dem Jünglingsalter gebraucht wird, ist der Körper von seinem Ursprunge an bis an sein Ende sechs ein viertel Zoll lang und anderthalb Linien dick. Er verläuft zwey Zoll lang in gerader Richtung; der vordere gekrümmte Theil ist hingegen bis an

seine stumpf abgerundete Spitze vier ein viertel Zoll lang, und steht an der gekrümmtesten Stelle zwey Zoll und sechs Linien von der geraden Richtung ab. Der Griff ist an dieser Leitungs-Sonde drey und einen halben Zoll lang. An der Leitungs-Sonde 8), die in dem Kindesalter gebraucht wird, ist der Körper von seinem Entstehen an der Handhabe bis an sein Ende fünf Zoll lang und eine Linie dick. Ein und drey viertel Zoll lang verläuft derselbe in gerader Richtung; sein vorderer gekrümmter Theil misst bis an seine stumpf abgerundete Spitze drey und einen viertel Zoll, und an seinem gekrümmtesten Theile steht er Einen Zoll und fünf Linien weit von der geraden Richtung ab. Ihr Griff ist drey Zoll und sieben Linien lang.

Die Gorgerets 9) 10) 11) sind kegelförmige dünne, ganz aus Stahl gearbeitete, und blank polierte Platten, die, da sie von ihrer Mitte gegen ihre beyden Seitenkanten, halb zirkelförmig aufgebogen sind, eine hohle Rinne bilden, auf welcher einige bey dem Blasenschnitte nothwendige Instrumente in die Harnblase eingeschoben werden. Sie müssen daher auch nach dem Alter des zu operirenden Kranken bemessen, entweder länger und breiter, oder kürzer und schmäler seyn. Man hat an ihnen die kegelförmige Rinne, das vordere Ende, und den Griff zu beachten. Bey dem Gorgeret 9), das in dem männlichen Alter gebraucht wird, ist die Platte, aus welcher die kegelförmige Rinne a) gebildet wird, vier drey viertel Zoll lang, und bey ihrem Entstehen an der Handhabe ist sie zehn Linien breit, wird aber sogleich etwas breiter, so, dass die beyden, mit abgerundeten Ecken entstehenden und aufgebogenen Seitenkanten in ihrem breitesten Durchmesser einen Zoll weit von einander abstehen, und eine vier Linien tiefe Höhle bilden. Da die Rinne in ihrem Verlaufe allmählich schmäler und seichter wird, so ist sie auch gegen ihr vorderes Ende hin nur mehr fünf Linien breit, eine Linie tief, und endigt sich sodann stumpf abgerundet. Sowohl die äussere gewölbte als auch die innere ausgehöhlte Fläche der Rinne ist glatt, blank poliert, und die Kanten sind ihrer ganzen Länge nach abgerundet und stumpf. Das Gorgeret kann daher die weichen Theile, mit welchen es bei seinem Gebrauche in Berührung kömmt, auch nicht im Geringsten beleidigen. Das

vordere abgerundete Ende des Gorgerets wird durch einen Schnabel, der sich aus der inneren Fläche desselben verlängert, in seiner Mitte getheilt. Dieser Schnabel b) ist zwölf Linien lang, bey seinem Entstehen kaum merklich über die innere Fläche, mit welcher er fest vereinigt ist, erhoben; in seinem Verlaufe wird er etwas breiter, ragt fünf Linien lang über den vorderen stumpfen Rand hervor, und endigt sich mit zwey platten kleinen Flächen, die zwey Linien breit sind, und eine ganz runde und glatte Spitze bilden. Der Schnabel des Gorgerets kann daher auch im erforderlichen Falle in die Furche der Leitungs-Sonde gebracht, und auf dieser in die Harnblase eingeschoben werden. Das hintere Ende der Rinne ist mit dem Griffe c) vereinigt, der in einer dünnen, zwey Zoll zehn Linien langen, löffelförmig gestalteten und gefensterten Platte besteht. Da der Griff bey der Vereinigung mit der Rinne einen Winkel bildet, so verläuft sich derselbe auch von diesem Winkel in einer Entfernung von sieben viertel Zoll von der senkrechten Richtung schief nach abwärts, und endigt sich sodann in einen halbzirkelförmigen, von der inneren gegen die äusseren Seiten hin verlaufenden Bogen. Bey seinem Entstehen ist der Griff zehn Linien breit, der innere Rand verläuft an demselben gerade, der äussere ist halbmondförmig ausgehöhlt, am hinteren Ende ist er in seinem Durchmesser anderthalb Zoll breit, und halbzirkelförmig gewölbt, und dann sind die Ränder in ihrem ganzen Umfange abgerundet. Das Gorgeret kann dadurch bey seiner Anwendung fest und sicher gehalten werden. Die beyden hier dargestellten Gorgerets 10) 11) sind mit dem bereits beschriebenen ganz ähnlich gestaltet, und unterscheiden sich von demselben nur durch ihre Länge und Stärke. Bey dem Gorgeret 2), das in dem Jünglingsalter gebraucht wird, ist die hohle Rinne a) nur vier und einen viertel Zoll lang, und misst in ihrem breitesten Durchmesser am hinteren Ende eilf Linien. An ihrem vorderen verschmälerten Ende ist sie vier Linien breit, und kaum eine Linie tief. Der Schnabel b) ist neun Linien lang, und ragt vier und eine halbe Linie weit über das vordere abgerundete Ende der Rinne hervor. Der Griff c) ist zwey und einen halben Zoll lang, bey seinem Entstehen acht Linien breit, und hält in seinem breitesten Durchmesser sechzehn Linien. Bey dem Gorgeret 11), dessen man sich im kindlichen Alter bedient, ist

die hohle Rinne a) vier Zoll lang, und diese misst in ihrem breitesten Durchmesser am hinteren Ende neun Linien. An ihrem vorderen verschmälerten Ende ist sie drey Linien breit, und eine schwache Linie tief. Der Schnabel b) ist neun Linien lang, und ragt vier Linien weit über das vordere abgerundete Ende der Rinne hervor. Der Griff c) ist zwey und einen viertel Zoll lang, bey seinem Entstehen acht Linien breit, und hat in seinem breitesten Durchmesser vierzehn Linien.

Die Steinzangen erhalten, da sie zur Ausziehung des Blasensteines gebraucht werden, auch daher ihre Benennung. Sie sind in ihrer Form und Länge verschieden, und obschon man glaubt, dass eine acht Zoll lange Steinzange lang genug sey, so kann diess doch nur in dem Falle angenommen werden, wo der Kranke bey der vorzunehmenden Operation in eine lehnende Lage gebracht wird, wo dann der Stein durch sein eignes Gewicht mehr gegen den Hals der Harnblase niedersinkt, und dadurch auch leichter gefunden wird. Wenn die vorzunehmende Operation aber die horizontale Lage des Kranken fordert, so muss die Steinzange auch länger seyn, um den in dem weiteren Raume der Harnblase befindlichen Stein aufzufinden, und in dieser Hinsicht ist eine solche Steinzange auch gewöhnlich etwas stärker. Überhaupt gibt es aber zwey Arten Steinzangen, die sich wesentlich von einander unterscheiden. Der Unterschied derselben liegt in der Beweglichkeit der an dem Schlusspuncte vereinigten Stücke; die Schenkel der Steinzange werden nämlich entweder zur Öffnung ihrer Blätter, wie bey einer jeden gewöhnlichen Zange, in gegenseitiger Richtung von einander entfernt; und zu dieser Art gehören die Steinzangen 12) 13) 14), oder die beyden Schenkel der Steinzange werden, um die Blätter zu öffnen, gegenseitig über einander geschoben; dadurch können nicht nur die Blätter der in die Harnblase eingeschobenen Zange hinlänglich weit geöffnet werden, sondern auch der verschmälerte Umfang desjenigen Theiles ihrer Schenkel, der zwischen die getrennten Weichgebilde zu liegen kommt, muss weniger drückend auf dieselben wirken, und in dieser Rücksicht sind die zu dieser Gattung gehörigen Steinzangen 15) 16) 17) auch den ersteren vorzuziehen. Übrigens sind die Steinzangen alle, sie mögen nun zur ersteren, oder zur zweyten Gattung gehören, entweder gerade auslaufend, oder die Blätter derselben sind in ihrem Verlaufe gekrümmt, auch müs-

sen sie aus feinem guten Stahle gearbeitet, und blank poliert seyn. Man beachtet an ihnen den mittleren Theil oder den Körper mit seinem Schlusspuncte, die Blätter und die Schenkel.

Die Steinzangen erster Art sind:

Die gerade Steinzange 12), die wegen ihrer zarten und geschmeidigen Form in dem kindlichen Alter gebraucht wird, besteht aus zwey, acht Zoll langen, stählernen Stücken, die an ihrem Schlusspuncte mit zwey platten, rautenförmig gestalteten Flächen zusammen passen. Diese Flächen a) sind in ihrer Mitte mit einem Schraubenloche b) durchbohrt, und werden mittelst einer durchlaufenden, und eingesenkten Schraube c) beweglich mit einander vereinigt. Der Körper, der von diesen beyden Stücken gebildet wird, ist fünf Linien stark, und in seinem ganzen äusseren Umfange rund und glatt. Die zwey, nach vorwärts, in gerader Richtung verlaufenden Blätter d) sind zwey Zoll zehn Linien lang, und entstehen aus den vorderen Enden des Körpers mit schiefen, schmalen, abgerundeten Flächen. Bey ihrem Entstehen sind sie vier Linien breit, in ihrem Verlaufe werden sie allmählich breiter, so dass sie in ihrem vordersten und breitesten Durchmesser sechs Linien betragen, und sich sodann abgerundet und stumpf endigen. Da sich diese entgegenstehenden, an ihren Rändern abgerundeten Flächen bey geschlossener Zange nicht berühren, so kann durch sie auch keiner der weichen Theile, mit welchem sie in Berührung kommen, weder bey dem Öffnen noch bey dem Schliessen der Zange gequetscht werden. Da diese Blätter übrigens einem flachen Löffel gleichen, so ist ihre äussere Fläche auch rundlich und schwach gewölbt, die innere löffelförmig ausgehöhlt, und ihre vordere Hälfte mit zarten hervorragenden Spitzen besetzt, um den gefassten Stein bey der Ausziehung fester zu halten. Die Schenkel e) entstehen aus dem hinteren Ende des Körpers, wie die Blätter, mit schiefen, abgerundeten, schmalen Flächen, sie sind vier und einen halben Zoll lang, ihre äusseren Flächen sind rund und gewölbt, die inneren, sich wechselseitig gegenüber stehenden sind platt. Da sich die inneren Flächen der Schenkel, wenn die Zange geschlossen ist, von ihrem Ursprunge an in der Länge Eines Zolles berühren, so bilden sie dadurch einen, mit dem Körper gleichsam fortlaufenden, runden Stab, und dieser schlanke und runde Theil der Zange ist es, der bey dem Gebrauche derselben die getrennten äusseren Weichgebilde unmittelbar be-

rührt, und diese, wenn die Zange geöffnet wird, durch seine glatte und runde Oberfläche am wenigsten beleidigt. In ihrem weiteren Verlaufe sind beyde Schenkel etwas nach aussen gebogen, so dass sie in ihrem weitesten Durchmesser vier Linien weit von einander abstehen. Ihre hinteren Enden nähern sich sodann wieder, und eines derselben endigt sich in einen länglich runden, zur Aufnahme des Daumens bestimmten Ring f); das andere ist aber halbzirkelförmig g) gebogen, zur Aufnahme der drey letzten Finger offen, und endigt sich stumpf abgerundet.

Die gerade Steinzange 13) wird sowohl in dem Jünglings- als auch in dem männlichen Alter gebraucht; sie ist acht und einen halben Zoll lang, und in dieser Hinsicht ist auch ihr Körper a) in seinem Umfange um Eine Linie stärker. Die Blätter b), die übrigens mit der vorigen Zange 12) gleiche Länge haben, sind bey ihrem Entstehen fünf Linien breit, werden in ihrem Verlaufe allmählich breiter, und messen in ihrem breitesten Durchmesser acht Linien; nach aussen sind sie etwas stärker gewölbt, und ihre etwas tiefer ausgehöhlten Löffel sind nur in der vorderen Hälfte mit zarten hervorragenden Spitzen besetzt. Auch die Schenkel c) sind wie an der vorigen Zange gestaltet, nur in ihrem ganzen Verlaufe etwas stärker; sie sind fünf Zoll drey Linien lang, stehen bey ihrer stärksten Krümmung sechs Linien weit von einander ab, und einer derselben endigt sich mit einem länglich runden Ringe d), der andere mit einem halbzirkelföimige e) aufgebogenen, offenen und abgerundeten stumpfen Ende.

Die gekrümmte Steinzange 14) kann, wie die gerade, kürzer oder länger, schwächer oder stärker seyn; auch ist sie wie jene eingerichtet, und unterscheidet sich von derselben durch nichts, als durch die gebogene Form ihrer Blätter. Die hier dargestellte, sowohl in dem jugendlichen, als auch in dem männlichen Alter brauchbare Zange ist, wenn die Operation bey horizontaler Lage des Kranken unternommen wird, neun Zoll lang; ihr Körper a) ist in seinem äusseren Umfange sechs Linien stark, rund und glatt. Ihre Blätter b) sind zwey drey viertel Zoll lang, und bey ihrem Entstehen aus dem Körper fünf Linien breit. In ihrem Verlaufe werden sie allmählich breiter, so dass sie an ihren vorderen gekrümmten Enden, mit welchen sie neun Linien weit von der geraden Richtung abweichen, sechs Linien breit sind, und sich sodann stumpf abgerundet endigen. Die Schenkel c) sind an dieser Zange fünf Zoll sieben Linien lang. Auch diese berühren

sich mit ihren inneren platten Flächen bey geschlossener Zange in der Länge eines Zolles, beugen sich sodann etwas nach aussen, lassen dadurch an ihrer stärksten Krümmung einen sechs Linien weiten Raum zwischen sich, und endigen sich gleichfalls an einer Seite mit einem länglich runden Ringe d), an der anderen aber halbzirkelförmig e) aufgebogen, stumpf, abgerundet und offen.

Zu den Steinzangen der zweyten Gattung gehören:

Die gekrümmte Steinzange 15). Da sie in dem kindlichen Alter gebraucht wird, so ist ihre Form auch zart und geschmeidig. Sie besteht aus zwey, sieben und einen viertel Zoll langen stählernen, rein polierten Stücken, die an ihrem Schlusspuncte mit platt auf einander liegenden Flächen a) zusammen passen, in ihrer Mitte mit einem Schraubenloche b) durchbohrt sind, und mittelst einer durchlaufenden eingesenkten Schraube c) beweglich neben einander vereinigt werden. Der Körper dieser Zange, der aus den beyden vereinigten Stücken gebildet wird, ist in seinem breitesten Durchmesser fünf Linien stark, und an seinem äusseren Umfange rundlich und glatt. Die Blätter d) entstehen aus seinem vorderen Rande mit schiefen, schmalen, abgerundeten Rändern, sind sieben viertel Zoll lang, und bey ihrem Entstehen drey Linien breit. In ihrem Verlaufe werden sie allmählich breiter, und da sie nach ihren Rändern gebogen sind, so stehen sie mit ihren vorderen gekrümmten Enden einen Zoll breit von der geraden Richtung ab. Sie messen in ihrem breitesten Durchmesser sieben Linien, werden gegen ihre vorderen Enden wieder etwas schmäler, und endigen sich mit stumpf abgerundeten Spitzen. Die äusseren Flächen dieser Blätter sind rundlich und schwach gewölbt, die inneren löffelförmig ausgehöhlt, und an ihrer vorderen Hälfte mit zarten hervorragenden Spitzen besetzt. Die Schenkel e) dieser Zange, die mit dem Körper eine ganz platte Fläche bilden, und an welchen man zwey auf einander liegende platte, und zwey äussere gewölbte rundliche Flächen beobachtet, sind fünf und einen halben Zoll lang. Bey ihrem Entstehen unter dem Schlusspuncte ist jeder dieser Schenkel vier Linien breit und zwey Linien dick; in ihrem Verlaufe werden beyde aber allmählich schmäler und dünner, so, dass sie gegen ihr hinteres Ende, an welchem sie sich neun Linien weit von den Ringen entfernt, in einem abgerundeten stumpfen Winkel zur Seite beugen, um eine Linie schmäler, und auch um eine halbe Linie dünner sind. Von dort aus

werden sie aber wieder allmählig breiter, und endigen sich sodann sechs Linien breit an den Ringen selbst. Diese Ringe f) sind gleich gross und weit, länglich rund, und zur Aufnahme des Daumens und des Mittelfingers bestimmt. Da sich diese Ringe nach aussen mit der gewölbten rundlichen Fläche des Schenkels eben und glatt vereinigen, nach innen aber über die platten Flächen desselben eine Linie breit hervorragen, so erhalten die Schenkel der Zange dadurch einen gegenseitigen Anstämmungs-Punct; ihre Blätter werden dadurch geschlossen erhalten, und man beobachtet dabey, dass die Schenkel an dem ausgebogenen Theile der Winkel fünf Linien weit von einander abstehen. Wenn aber die Blätter der Zange durch das gegenseitige Übereinanderschieben der platten Flächen der Schenkel geöffnet werden, dann werden letztere in eine auf einander passende gerade Richtung gebracht, und ihr Körper, der bey dem Gebrauche dieser Zange zwischen die getrennten Weichgebilde zu liegen kommt, wird selbst bey der Öffnung der Blätter noch mehr verschmälert, und kann folglich weniger quetschend auf dieselben einwirken.

Die gerade Steinzange 16), die sowohl in dem Jünglings-, als auch in dem mannbaren Alter gebraucht werden kann, ist acht Zoll lang, und in dieser Hinsicht ist auch ihr Körper a) an seinem Schlusspuncte fünf Linien breit. Die Blätter b) sind fünfthalb Zoll lang, und bey ihrem Entstehen vier Linien breit. Sie verlaufen sich in gerader Richtung, werden aber allmählig breiter, sind daher in ihrem breitesten Durchmesser acht Linien breit, werden sodann wieder etwas schmäler, und endigen sich abgerundet und stumpf. Da nun diese Blätter nicht nur breiter, sondern auch mehr gewölbt sind, so sind auch ihre inneren löffelförmig ausgehöhlten Flächen tiefer, und wie die der übrigen Steinzangen an ihrer vorderen Hälfte mit zarten hervorragenden Spitzen besetzt. Die Schenkel c) sind jenen der vorigen Zange 15) ganz ähnlich, nur sind sie in ihrem ganzen Verlaufe etwas stärker, und fünf und einen halben Zoll lang. An dem ausgebogenen Theile der Winkel an ihrem hinteren Ende stehen sie sechs Linien weit von einander ab, und endigen sich sodann acht Linien breit an den Ringen d), die auch hier gleichförmig gestaltet, länglich rund sind, und zur Aufnahme des Daumens und Mittelfingers gehören. Da diese Ringe übrigens, wie jene der Zange 15) bearbeitet sind, so erhalten die Schenkel dieser Zange auch durch sie den gegenseitigen Anstäm-

mungs- Punct, und die Blätter werden zugleich dadurch geschlossen erhalten. Auch hier werden bey der Öffnung derselben, die gegenseitig über einander geschobenen Schenkel vereiniget, in eine gerade Richtung gebracht, und der Körper dieser Zange wird an seinem Schlusspuncte verschmälert.

Die gerade Steinzange 17), die in dem männlichen Alter und in dem Falle gebraucht wird, wo der Kranke nach der gewählten Operations - Methode in eine horizontale Lage gebracht, und in dieser operirt werden muss, ist neun und einen halben Zoll lang, und obschon sie in ihrem Baue den beyden vorigen Zangen ganz gleich kommt, so ist sie doch nach ihrem verlängerten Masse auch in ihren übrigen Bestandtheilen etwas stärker. Ihr Körper a) ist daher an dem Schlusspuncte sechs Linien breit, und ihre drey Zoll zwey Linien langen Blätter b) haben auch schon bey ihrem Entstehen eine Breite von vier und einer halben Linie. Da sich diese gerade verlaufen, und allmählig breiter werden, so messen sie auch in ihrem breitesten Durchmesser neun Linien, werden aber etwas schmäler, und endigen sich abgerundet und stumpf. Auch ihre äusseren glatten Flächen sind mehr gewölbt, daher auch ihre inneren löffelförmigen Aushöhlungen tiefer, und an ihrer vorderen Hälfte mit hervorragenden Spitzen besetzt. Ihre mit den vorigen beyden Zangen ganz ähnlich gestalteten Schenkel c) sind sechs Zoll vier Linien lang, stehen an dem ausgebogenen Theile der Winkel an ihren hinteren Enden fünf Linien weit von einander ab, und endigen sich, wie jene, acht Linien breit an den Ringen d), die übrigens so, wie sie an den beyden vorigen Zangen beschrieben wurden, gestaltet sind.

ACHTZEHNTE TAFEL.

Diese Tafel enthält diejenigen chirurgischen Instrumente und Geräthe, die noch ferner zur Operation des Blasensteines bey Männern gehören.

Das Dilatatorium 1), dessen Pajola sich zur Erweiterung des unverletzten Harnblasenhalses bediente, ist ganz aus Stahl gearbeitet, blank polirt, und besteht aus zwey gleich langen, und auch gleich starken Stäben, wovon der eine der männliche und der andere der weibliche Arm genannt wird. Beyde Stäbe oder Arme sind etwas unter ihrer Mitte scharnirförmig, und beweglich mit einander vereinigt. An jedem dieser Arme beachtet man den mittleren Theil, den Schluss, drey Flächen, drey Kanten, und die beyden Enden. Der männliche Arm a) ist zehn und einen halben Zoll lang, und in seinem Verlaufe von dem hinteren Ende gegen die Mitte hin schwach gebogen. Diese Beugung geht nach vorne in eine schwache Aushöhlung über, so, dass das vordere Ende dieses Armes mit seiner inneren platten Fläche die innere platte Fläche des weiblichen Armes in einer Länge von fünf Linien berührt. Diese beyden Arme bilden vereinigt an ihrem vorderen Ende eine abgerundete stumpfe Spitze, die zur Erweiterung des Harnblasenhalses in die Harnblase eingeschoben wird. Durch eine runde abgesetzte Scheibe b), die sich aus der inneren platten Fläche dieses Armes erhebt, acht Linien in ihrem Durchmesser breit, und in ihrer Mitte mit einem runden Loche durchbohrt ist, wird dieser Arm in zwey Hälften getheilt, wovon die vordere fünf Zoll zwey Linien, die hintere aber nur vier Zoll zehn Linien lang ist. Die innere Fläche dieses Armes ist sowohl vor als hinter dieser Scheibe drey Linien breit, und ihrer ganzen Länge nach platt; in ihrem Verlaufe von dem Mittelpuncte gegen ihre Enden hin wird sie aber allmählich schmäler, und endigt sich an diesen zwey Linien breit, durch zwey stumpfe Seitenkanten begränzt, mit abgerundeten Spitzen. Die beyden Seitenflächen dieses Armes entstehen aus den Seitenkanten der unteren Fläche, sind in ihrer Mitte am stärksten, vier Linien breit, nach ihrer ganzen Länge

glatt, und bilden durch ihre Vereinigung nach aussen die dritte ganz abgerundete und stumpfe Kante. Auch diese Seitenflächen werden in ihrem Verlaufe allmählich schmäler, so dass sie an ihren Enden nur zwey Linien breit sind, und sich nach vorne mit einer etwas länglichen und dünnen, nach rückwärts aber mit einer stumpf abgerundeten Spitze endigen. Der weibliche Arm c) ist wie der männliche zehn und einen halben Zoll lang, in zwey Hälften getheilt, und verläuft von dem hinteren bis an das vordere Ende gleichförmig und schwach gebogen. An seiner inneren gleichfalls drey Linien breiten Fläche befindet sich eine runde, acht Linien im Durchmesser breite Scheibe d), die durch einem anderthalb Linien weiten Spalt in zwey Blätter getheilt ist, und auf einen acht Linien breiten, und zwey Linien hohen Fussgestelle aufsitzt. Da auch diese Blätter in ihrem Mittelpuncte durchbohrt sind, und in ihrem Spalte die durchlöcherte Scheibe des männlichen Armes aufnehmen, so werden diese Scheibchen mittelst eines durchlaufenden Nietes mit einander vereinigt, und bilden den Schlusspunct, der die gleichförmige Bewegung beyder Arme zulässt. Wenn daher beyde Arme an ihren hinteren Enden zusammengedrückt werden, so müssen dadurch die vorderen Enden derselben sich von einander entfernen, und der Harnblasenhals kann durch sie einen Zoll und vier Linien weit geöffnet werden.

Die Brechzangen, welche zur Zertrümmerung des Harnblasen-Steines, wenn derselbe wegen seiner Grösse durch die gemachte Seitenschnitt-Wunde nicht ausgezogen werden kann, gebraucht werden, müssen, diesem Zwecke entsprechend, in ihrem ganzen Baue stark seyn, und aus gutem Stahle bearbeitet werden, der aber doch, der Zerbrechlichkeit und der Nachgiebigkeit wegen, weder zu hart noch zu weich seyn darf. Die Zerbrechung des Steines kann wohl auch, wenn die Consistenz desselben nicht zu fest ist, mit einer etwas stärkeren Steinzange geschehen, besonders, wenn derselbe aus übereinander liegenden Schichten besteht, in welchen sein innerer Kern gleichsam eingeschachtelt ist. Dabey ist aber zu beobachten, dass man den Stein nicht an seinem Körper, sondern an einer seiner Kanten zwischen die Löffel muss zu bekommen suchen. Wenn man nun auf diese Weise die äussere Schale des Steines gesprengt hat, dann zerfällt er oft selbst in mehrere Stücke, oder sein Umfang wird durch ferneres Einwirken der Zange verkleinert, und er kann sodann ausgezogen werden. Wenn aber die Con-

sistenz des Steines (was auch zuweilen der Fall ist) so fest wäre, dass er durch die gewöhnliche Steinzange nicht zerbrochen werden kann, dann bedarf man zu seiner Zertrümmerung eine eigens hierzu bestimmte Brechzange, wovon ich glaube, dass eine oder die andere der hier dargestellten, im erforderlichen Falle, die zweckmässigste seyn dürfte.

Die Brechzange 2) besteht aus zwey sehr starken stählernen Stücken, die zehn und einen halben Zoll lang sind, und an ihrem Schlusse mit zwey platt auf einander liegenden Flächen zusammenpassen. Man beachtet an dieser, wie an den übrigen Steinzangen, den mittleren Theil oder den Körper mit seinem Schlusspuncte, die Blätter und die Schenkel. Die Flächen des, von den zusammenpassenden Stücken gebildeten Körpers, sind in ihrer Mitte mit einem Schraubenloche durchbohrt, und mittelst einer starken eingesenkten Schraube beweglich mit einander vereinigt. Der Körper a) selbst ist in seinem ganzen äusseren Umfange rund und glatt, und in seinem Durchmesser acht Linien stark. Die zwey in gerader Richtung verlaufenden Blätter b) sind vier Zoll lang, und entstehen mit schiefen, vier Linien breiten und dreyzehn Linien langen, abgerundeten Flächen aus den vorderen Enden des Körpers. Bey ihrem Entstehen sind sie sieben Linien breit, in ihrem Verlaufe werden sie allmählich breiter, so dass sie an ihren vordersten Enden neun Linien breit sind, und sich sodann stumpf abgerundet endigen. Da die Blätter an ihrer äusseren Fläche ganz rund und glatt sind, so bilden sie, auch wenn die Zange geschlossen ist, einen ganz runden Körper. Die inneren einander gegenüber stehenden Flächen der Blätter hingegen sind platt, und jede derselben ist gegen das vordere Ende hin mit drey viereckigen, drey Linien hohen und an ihrem Grunde eben so breiten, pyramidenförmigen Spitzen c) versehen, die in dreywinkeliger Richtung so gegen einander gestellt sind, dass sie, wenn die Zange geschlossen ist, einander gegenüber stehen, wodurch folglich der zwischen dieselbe gebrachte Stein, wenn er von diesen drey gegenseitigen Puncten ergriffen wird, auch dadurch leichter zerbrochen werden kann. Zur Befestigung dieser pyramidenförmigen Spitzen ist jedes Blatt an seinem vorderen Ende mit drey blinden Schraubenlöchern versehen, in welchen die Schräubchen, die sich aus der unteren Fläche der Spitzen verlängern, aufgenommen und dadurch befestiget werden. Die Schenkel d) dieser Zange entstehen aus dem hin-

teren Ende des Körpers, wie die Blätter, mit eben so breiten und langen abgerundeten Flächen, wodurch sie auch ihren gegenseitigen Anstämmungs-Punct erhalten. Sie sind sechs Zoll lang, ihre äusseren Flächen sind rund und gewölbt, die inneren einander gegenüber stehenden hingegen sind platt. Da sich die inneren Flächen der Schenkel, wenn die Zange geschlossen ist, von ihrem Ursprunge an, in der Länge von einem und einem halben Zoll berühren, so haben sie auch bis dorthin eine runde Form, und gleiche Stärke mit dem Körper. In ihrem weiteren Verlaufe werden beyde Schenkel nicht nur allmählig schmäler, sondern sie sind auch etwas nach aussen gebogen, stehen in ihrem weitesten Durchmesser nur fünf Linien weit von einander ab, und sind an ihren hinteren Enden, wovon sich eines in einen länglich runden Ring e), das andere aber halbzirkelförmig f) aufgebogen, abgerundet, und offen endigt, ungefähr sechs Linien breit.

Die Brechzange mit der Schraube 3), die, durch eine stärkere Kraft getrieben, auf den zwischen ihre Zähne gebrachten Stein kräftiger einzuwirken, und denselben zu zerbrechen im Stande ist, besteht gleichfalls aus zwey sehr starken stählernen, blank polirten Stücken, die zwölf Zoll lang sind, und an ihrem Schlusse mit zwey platt auf einander liegenden Flächen zusammenpassen. An dieser Brechzange beachtet man den Körper mit seinem Schlusspuncte, die Blätter, die Schenkel, und die Schraube. Die beyden mit ihren Flächen zusammenpassenden Stücke bilden den Körper a), sind in ihrer Mitte mit einem Schraubenloche durchbohrt, und werden, durch eine starke eingesenkte Schraube beweglich mit einander vereinigt. Der Körper selbst ist platt, neun Linien breit, fünf Linien dick, und in seinem ganzen äusseren Umfange rund und glatt. Die Blätter b) dieser Zange sind drey Zoll lang, sie entstehen mit schiefen, zwey Linien breiten, und sechs Linien langen, abgerundeten Flächen aus den vorderen Enden des Körpers, mit welchen sie gleiche Dicke haben, und erhalten dadurch auch ihren gegenseitigen Anstämmungs-Punct. Die Blätter dieser Zange verlaufen mit platten allmählig breiter werdenden Flächen, die in ihren breitesten Durchmesser sechs Linien messen. Sie sind an dem inneren, schwach ausgehöhlten Rande am stärksten, werden gegen den äusseren gewölbten Rand hin auch allmählig dünner, und endigen sich an demselben abgerundet und glatt. Die inneren

einander gegenüber stehenden Ränder der Blätter sind bey ihrem Enstehen fünf Linien breit, werden aber in ihrem Verlaufe allmählich schmäler, und endigen sich mit anderthalb Linien breiten, einander gegenüberstehenden Spitzen, die nach aussen abgerundet und glatt sind. Da diese Ränder der Zange auch ihrer ganzen Länge nach mit acht queren, einander gegenüber stehenden breiten und scharfen Zähnen c) versehen sind, so kann der von denselben gefasste Stein auch leicht zerbrochen werden. Die Schenkel d), die aus den hinteren Enden des Körpers mit eben so breiten und langen abgerundeten Flächen, wie die Blätter entstehen, sind acht und einen halben Zoll lang, ihre äusseren Flächen sind rund und gewölbt, die inneren gegenüber stehenden sind platt, bey ihrem Entstehen fünf Linien breit, vier Linien dick, und diese Stärke behalten sie auch in ihrem ganzen Verlaufe. Nur an ihrem hinteren Ende, wo beyde Schenkel durchbohrt sind, werden sie um drey Linien breiter, verschmälern sich aber sodann wieder, und endigen sich stumpf abgerundet. Schon von ihrem Ursprunge an verlaufen beyde Schenkel neun viertel Zoll lang schwach nach aussen gebogen, und stehen daher, wenn die Zange geschlossen ist, drey Linien weit von einander ab. In ihrem weitern Verlaufe berühren sich ihre inneren Flächen in einer Länge von sechs Linien, und dieser vereinigte schmale Theil der Schenkel ist es, der bey dem Gebrauche der Zange zwischen den äusseren getrennten weichen Theilen zu liegen kommt. Sie entfernen sich aber sodann wieder mit einer stärkeren, nach abwärts stehenden Krümmung, lassen dadurch einen zweyten, neun Linien weiten Raum zwischen sich zurück, und endigen sich mit ihren hinteren stumpfen Enden drey Linien weit von einander entfernt. Die Löcher, die sich an den hinteren Enden der Schenkel befinden, sind von zweyfacher Art: das in dem rechten Schenkel befindliche Loch e) ist länglich rund, geräumig, und misst in seinem langen Durchmesser neun, in den schmalen fünf Linien. Dieses Loch gestattet der Schraube nicht nur den Durchgang, sondern auch einen so weiten Spielraum, dass dadurch die Zange frey geöffnet werden kann. Das Loch f) am linken Schenkel hingegen ist ganz rund, drey Linien weit, schraubenförmig durchbohrt, und zur Aufnahme der Schraube bestimmt. Die Schraube, mittelst welcher die Zange geschlossen werden kann, ist ganz aus Stahl bearbeitet, und besteht aus der Schraube selbst, dem Schraubenkopfe, und dem Hebel. Die Schraube g) ent-

steht aus der runden Platte des Schraubenkopfes, ist drey Zoll zwey Linien lang und drey Linien dick; bey ihrem Entstehen ist sie acht Linien lang glatt, ihrer ganzen übrigen Länge nach aber schraubenförmig eingeschnitten, und endigt sich mit einer platten abgerundeten Spitze. Der Schraubenkopf h) ist ein runder, acht Linien im Durchmesser haltender Knopf, der aus einer dünnen und runden, acht Linien breiten Scheibe entsteht, die an ihrer vorderen Fläche platt ist, und die Schraube umgibt. Aus der hinteren Fläche dieser Scheibe verlängert sich der Hals des Schraubenkopfes, der fünf Linien dick ist, und dem runden, etwas platt gedrückten Knopfe seine Entstehung gibt. Dieser ist in seinem ganzen Umfange glatt, und endigt sich sodann mit einer gewölbten sternförmig verzierten Fläche. In seiner Mitte ist dieser Knopf mit einem platten, drey Linien weitem Loche in die Quere durchbohrt, und dieses Loch ist zur Aufnahme des Hebels bestimmt. Der Hebel i) ist ein stählerner runder, zwey Zoll langer, und fünfthalb Linien dicker Stab, der an seinen beyden Enden mit einem platten abgerundeten, im Durchmesser vier Linien dicken Knopfe k) versehen ist, wodurch derselbe gehindert wird, aus dem ihm bestimmten Loche auszufallen. Der Hebel dient zur Bewegung der Schraube, wodurch die Schenkel der Zange näher an einander gebracht, und die Blätter derselben in den Stand gesetzt werden, mit einer starken Gewalt auf den angefassten Stein einwirken zu können, um ihn zu zerbrechen.

Die Steinlöffel, die zur Herausförderung der in der Harnblase befindlichen kleinen Steinchen oder steinartigen Concremente und Sandkörner, welche mit der Zange nicht gefasst werden können, dienen, sind bald länger und stärker, bald kürzer und schwächer, und ihrer Form nach entweder gerade oder gekrümmt. Sie werden aus feinem Stahle, und aus schwarzem Ebenholze oder Horne verfertiget.

Der gerade Steinlöffel 4) ist der längere und stärkere; er misst nach seiner ganzen Länge neun Zoll acht Linien, und besteht aus dem stählernen Theile und dem Stiele. Der stählerne Theil a) ist fünf und einen halben Zoll lang. Er entsteht an dem hinteren Ende mit einem runden, im Durchmesser fünf Linien breiten Scheibchen, aus dessen hinterer und platter Fläche sich ein rauh gefeilter Stift verlängert, der den stählernen Theil mit dem Stiele fest vereinigt. Die vordere Fläche dieses Scheibchens ist mit einer schmalen kreisförmigen Aus-

höhlung, und mit einem zarten abgesetzten Rande umgeben, auf welchem sich ein länglich runder Knopf bildet, der mit der Scheibe gleiche Dicke hat, und sich sodann in einen runden zwey Zoll acht Linien langen Stab verlängert, der in gerader Richtung verläuft, in seinem Verlaufe allmählich schmäler wird, und endlich einen Löffel b) bildet, der zwey Zoll, zehn Linien lang, in seinem breitesten Durchmesser neun Linien weit ist, und sich an seinem vorderen Ende halbzirkelförmig zugerundet endigt. Die Ränder dieses Löffels sind in ihrem ganzen Umfange glatt und rundlich; die innere Fläche desselben ist ausgehöhlt, und an der vorderen Hälfte durch sehr feine hervorragende Spitzen rauh; die äussere ist gewölbt und glatt. Der in die Harnblase gebrachte Löffel kann daher die innere Fläche derselben, mit welcher er in Berührung kommt, keineswegs beleidigen, und da die ausgehöhlte Fläche des Löffels rauh ist, so können die in der Harnblase befindlichen steinartigen Concremente auch leichter herausgeschafft werden. Der Stiel c) dieses Steinlöffels ist vier Zoll zwey Linien lang, und aus schwarzem Ebenholze oder Horne gearbeitet. Sein vorderes Ende hat mit dem Scheibchen des stählernen Theiles, mit welchem es genau zusammen passt, gleiche Breite. In seinem Verlaufe nach rückwärts wird derselbe kaum merklich stärker, ist durch acht Kanten in eben so viele gleich breite Flächen getheilt, wodurch er eine rundliche Form erhält, und endigt sich stumpf abgerundet.

Der gekrümmte Steinlöffel 5) ist der kürzere und schwächere. Er misst seiner ganzen Länge nach acht Zoll vier Linien, und besteht wie der vorige aus dem stählernen Theile und aus dem Stiele. Der stählerne Theil a) ist vier Zoll zehn Linien lang, an seinem hinteren Ende mit einem fünf Linien im Durchmesser breiten Scheibchen umgeben, und durch einen rauh gefeilten Stift, der sich aus der hinteren Fläche desselben verlängert, fest mit dem Stiele vereinigt. Die vordere Fläche bildet eine drey Linien breite kreisförmige Aushöhlung; sie ist mit einem zarten, abgesetzten Rande begränzt, aus welchem sich ein runder, cylindrischer, drey Linien dicker, und einen Zoll sieben Linien langer Stab fortsetzt, der in gerader Richtung verläuft, und sodann den Löffel bildet. Da dieser Löffel b) erst aus dem runden Stabe entsteht, so ist er bey seinem Entstehen drey Linien breit; in seinem Verlaufe weicht er mit einer schwachen Krümmung von der geraden Richtung ab, und bildet dadurch einen allmählich breiter wer-

denden Bogen, der in seinem breitesten Durchmesser acht Linien misst, und sich sodann abgerundet endigt. Die innere Fläche des Löffels ist seiner ganzen Länge nach seicht ausgehöhlt, mit zarten hervorragenden Spitzen besetzt, und daher auch rauh. Seine äussere schwach gewölbte Fläche ist glatt, auch die Ränder sind in ihrem ganzen Umfange glatt und rundlich; er kann daher wie der vorige, ohne allem Nachtheil zur Herausförderung steiniger Concremente gebraucht werden. Der Stiel c) dieses Steinlöffels ist drey Zoll sechs Linien lang, und besteht aus schwarzem Ebenholze oder Horne, sein vorderes Ende passt mit der hinteren Fläche des Scheibchens an dem stählernen Theile genau zusammen, und hat mit diesem gleiche Breite. In seinem Verlaufe nach rückwärts wird derselbe kaum merklich stärker, ist durch acht Kanten in eben so viele gleich breite Flächen getheilt, und endigt sich stumpf abgerundet.

Der löffelförmge Sucher 6), der nicht nur zur Herausförderung steiniger Concremente aus der Harnblase, sondern auch zum Aufsuchen der in der Harnblase liegenden Steine, und zur sicheren Leitung der Zange bis an den Ort des aufgefundenen Steines gebraucht werden kann, misst nach seiner ganzen Länge neun Zoll. Er ist aus Stahl gearbeitet, blank poliert, und man beachtet an demselben den mittleren Theil oder den Körper, und seine beyden Enden. Der Körper a) ist ein rundlicher Stab, der an seinem hinteren Ende, aus welchem der Löffel entsteht, am stärksten, und vier Linien dick ist, verläuft in gerader Richtung, wird in seinem Verlaufe allmählich dünner, und endigt sich an seinem vorderen zwey Linien dicken Ende schwach gegen den Grath aufgebogen mit einem länglich sondenförmigen Knopfe b). Der Körper dieses Löffels hat zwey Flächen, wovon die untere rundlich und glatt, die obere aber platt ist, und diese wird durch einen Grath in zwey schmale Seitenflächen getheilt. Dieser Grath c) ist fünf Zoll acht Linien lang, erhebt sich an dem hinteren Ende des Körpers mit einer schwachen Wölbung, wird in seinem Verlaufe stets breiter, so dass er gegen seine Mitte, wo er am breitesten ist, fünfthalb Linien misst, nimmt in seinem weiteren Verlaufe sodann wieder allmählich an Breite ab, und läuft an seinem vorderen Ende mit einer ähnlichen schwachen Wölbung aus. Sein Grund sitzt auf der platten Fläche des Körpers auf, seine beyden Seitenränder sind glatt, und vereinigen sich in einen freyen dünnen und stumpfen Rand. Da nun dieser Grath bey der Einfüh-

rung der Steinzange zwischen den Blättern derselben, und die Blätter selbst auf die neben dem Grathe schwach hervorstehenden Seitenflächen des Körpers zu liegen kommen, so kann die Zange auch, durch ihn geleitet, bis an den Ort des in der Harnblase befindlichen Steines gebracht werden. Der Löffel d), der sich an dem hinteren Ende des Körpers befindet, ist bey seinem Ursprunge an dem Grathe vier Linien breit, und von dort aus zwey Zoll acht Linien lang; in seinem Verlaufe wird derselbe allmählich breiter, so dass er in seinem breitesten Durchmesser acht Linien misst, und sich mit einer Wölbung endigt. Sowohl die ausgehöhlte Fläche dieses Löffels, die gegen die rundliche glatte Fläche des Körpers hinsieht, als auch die gewölbte, die sich an der Kehrseite befindet, ist glatt, und ihre Ränder sind in dem ganzen Umfange stumpf abgerundet: daher dieses Ende auch, wie die vorigen Steinlöffel zur Herausförderung steiniger Concremente aus der Harnblase geeignet ist.

Der stumpfe gleichförmig gekrümmte Haken *). Man bedient sich desselben, um die über der Schoossbeinfuge geöffnete Harnblase in dem oberen Winkel der Wunde zu fassen, und sie sowohl während der Erweiterung des gemachten Einstiches, als auch bey der Ausziehung des Steines zu halten, und dadurch das Niedersinken der Harnblase zu hindern.

Die grössere Wundspritze **) dient zum Einspritzen lauwarmer Flüssigkeit in die Harnblase, um diese von allen sandigen Concrementen zu reinigen.

Der unbiegsame Weiber-Katheter 7) wird bey starker Blutung aus verletzten tiefer liegenden Gefässen gebraucht. Er wird zu diesem Zwecke mit einer der Wunde angemessenen grossen, zusammen gehäfteten Tüte a) aus gutem und weichen, an seiner äusseren Fläche faserigen, Eichenschwamme so umgeben, und an demselben befestigt, dass bey der Einschiebung dieses kegelförmig gestalteten Körpers, das an seiner Spitze anderthalb Zoll lang hervorragende durchlöcherte Ende des Katheters b) in die Harnblase zu liegen kommt. Die faserige Fläche des Eichenschwammes kann daher nicht nur, indem die Höhle dieser Tüte rings um den Katheter mit feinen Charpie-Fasern ausgestopft ist, fest an die

*) Siehe T. XII, 14.

**) Siehe T. III, 4.

zerschnittenen blutenden Gefässe angedrückt werden, sondern auch der Harn kann durch den in ihrer Mitte befindlichen Katheter ungehindert abfliessen.

Die Sperr-Pincette *). Man bedient sich derselben, um ein zerschnittenes einzelnes stark blutendes Gefäss zu fassen, und dasselbe aus den umgebenden weichen Theilen gelinde hervorzuziehen, damit es gehörig unterbunden werden kann.

Scharfe Instrumente.

Das Schermesser **) wird zur genauen Hinwegnahme der an dem Mittelfleische, oder über der Schoossbeinfuge befindlichen Haare gebraucht.

Unter Urethrotom versteht man im Allgemeinen eines derjenigen schneidenden Werkzeuge, die zur Trennung der allgemeinen Hautdecken, der Muskeln, und zur Öffnung der Harnröhre bestimmt sind; sie sind ihrer Form nach verschieden, bald länger oder kürzer, bald schmäler oder breiter; ihre Flächen sind glatt oder gefurcht. Sie werden aus feinem Stahle, und schwarzem Ebenholze bearbeitet.

Die vorzüglichsten dazu geigneten Instrumente sind:

das gewölbte schneidende Scalpell;
das gefurchte Scalpell;
der Le Cat'sche Urethrotom;
das Langenbeck'sche Messer.

Obschon die Trennung der Weichgebilde, und die Öffnung der Harnröhre mit einem oder dem andern der angezeigten gewölbten schneidenden Scalpelle ***) füglich geschehen kann, so verdienen doch die beyden hier dargestellten Scalpelle 8. 9.), wovon eines länger, breiter, und stärker, das andere aber kürzer, schmäler, und schwächer ist, wegen ihrer eigenthümlichen Form einen Vorzug.

Das grosse gewölbt schneidende Scalpell 8), das zugleich breiter und stärker ist, wird in dem männlichen Alter gebraucht. Es misst in seiner ganzen Länge sieben Zoll, und besteht aus dem stählernen Theile, und aus dem Stiele. Der stählerne Theil, aus welchem die Klinge gebildet wird, ist vier Zoll

*) Siehe T. I. 18.

**) Siehe T. II. 22.

***) Siehe T. VI. 4.

vier Linien lang, wird an seinem hinteren Ende, an welchem er eine Linie dick ist, durch zwey schmale hervorragende Seitenränder in zwey Theile getheilt, wovon der vordere und längere zur Klinge, der hintere und kürzere aber zum Stiele gehört. Der vordere und längere zur Klinge gehörige Theil ist drey Zoll lang, und entsteht mit einer vierwinkeligen, sieben Linien breiten, und eben so langen Platte, die an ihrem inneren Rande etwas gewölbt und stumpf ist, und sodann die Klinge bildet, welche mit zwey platten, von dem Rücken gegen die Schneide hin schief abgeschliffenen, und blank polirten Flächen verläuft. Der Rücken a) der Klinge ist an seinem hinteren Ende gleichfalls eine Linie dick, und diese Dicke behält er auch bis gegen das vordere Ende, an welchem er nicht nur etwas dünner wird, sondern auch schwach ausgehöhlt ist und sich sodann spitzig endigt. Die Schneide b), die über dem inneren stumpfen Rande der vierwinkeligen Platte entsteht, ist bey ihrem Ursprunge sechs Linien breit, verläuft gewölbt, misst in ihrem breitesten Durchmesser sieben Linien, und endigt sich mit ihrer auslaufenden Wölbung, mit dem Rücken vereinigt, in eine scharfe Spitze. Der hintere kürzere, zum Stiele gehörige, stählerne Theil ist einen Zoll vier Linien lang, und platt; er entsteht, eine Linie dick, von den schmalen Seitenrändern am hinteren Ende der Klinge; wird in seinem Verlaufe etwas dünner, und endigt sich quer abgeschnitten. Dieser platte stählerne Theil passt mit einem, an Breite und Länge ihm ähnlichen Einschnitte, der sich an dem vorderen Ende des Stieles befindet, genau zusammen, und ist mit demselben mittelst zweyer durchlaufenden Nieten fest vereinigt. Übrigens ist der Stiel c) dieses Scalpells vier Zoll lang, und aus schwarzem Ebenholze bearbeitet. Er hat zwey Enden, vier Flächen, und eben so viele Kanten. Das vordere, zur Aufnahme und Befestigung des hinteren stählernen Theiles der Klinge bestimmte Ende, ist sieben Linien breit, und nach dem Verhältnisse seiner Bestimmung dicker und stärker. In einem gleichen Verhältnisse wird auch der Stiel in seinem weiteren Verlaufe etwas stärker, bildet zwey breite, schwach gewölbte, rundliche, und zwey schmale gerade verlaufende Seitenflächen, die sodann, an dem hinteren Ende vereinigt, schmal, platt, und abgerundet auslaufen.

Das kleine gewölbt schneidende Scalpell g) ist, da es in dem kindlichen und Jünglings-Alter zur Trennung der angezeigten Theile gebraucht wird,

um einen halben Zoll kürzer, schmäler, und schwächer als das vorige 8), und unterscheidet sich von demselben nur durch sein verjüngtes Mass. Der stählerne Theil misst bey diesem Scalpell seiner ganzen Länge nach, nur drey Zoll, neun Linien; daher ist auch der vordere und längere, durch die an seinem hinteren Ende hervorragenden schmalen Seitenränder begränzte Theil, aus welchem die Klinge gebildet wird, nur fünfthalb Zoll lang, und die vierwinkelige Platte, aus welcher dieselbe entsteht, fünf Linien breit. Auch der Rücken a) ist an seinem hinteren Ende eine Linie dick, und behält diese Dicke bis gegen das vordere Ende, an welchem er gleichfalls etwas dünn und schwach ausgehöhlt ist. Die Schneide b), die nach ihrer ganzen Länge gewölbt verläuft, misst in ihrem breitesten Durchmesser sechs Linien, und endigt sich, mit dem vordersten Ende des Rückens vereinigt, in eine scharfe Spitze. Der hintere, zum Stiele gehörige stählerne Theil ist um zwey Linien kürzer, etwas dünner und platt; er wird in einen Spalt, der sich an dem vorderen Ende des Stieles befindet, aufgenommen, und mit demselben mittelst zweyer durchlaufenden Nieten fest vereinigt; übrigens ist derselbe an seinem vorderen Ende fünf Linien breit, vier Zoll lang, und hat eine dem Stiele c) des vorigen Scalpelles ganz ähnliche Form und Stärke.

Das gefurchte Scalpell 10), das nicht nur zur Trennung der Weichgebilde und zur Öffnung der Harnröhre, sondern auch zur sicheren Leitung eines in ihre Furche gebrachten Instrumentes gebraucht wird, misst nach seiner ganzen Länge sieben Zoll acht Linien, und besteht ebenfalls aus dem stählernen Theile, und aus dem Häfte. Der stählerne Theil dieses Scalpels ist vier Zoll lang, und wird durch zwey schmale halbmondförmig gestaltete Plättchen in zwey Theile getheilt. Der vordere längere zur Klinge gehörige Theil ist drey Zoll lang, am hinteren Ende anderthalb Linien dick, und entsteht mit einer eben so dicken vierwinkeligen sechs Linien breiten, und eben so langen Platte, die an ihrem inneren Rande etwas gewölbt und stumpf ist, aus welcher sich sodann die Klinge verlängert, die mit zwey glatten von dem Rücken gegen die Schneide schief abgeschliffenen Flächen verläuft. Der Rücken der Klinge hat nach seiner ganzen Länge eine gerade Richtung; an seinem hinteren Ende ist er anderthalb Linien dick, und diese Dicke behält er auch bis gegen das vordere Ende, wo er etwas dünner wird, und sich sodann spitzig endigt. An der rechten Klingen-Fläche beobachtet man

zunächst am Rücken eine Furche a), die, von der Kante desselben begränzt, eine Linie breit, und eben so tief ist, und sich in dieser Form von dem hinteren Ende bis an die Spitze erstreckt; daher können auch die in ihre Furche gebrachten und in dieselbe einpassenden Instrumente sicher bis an den Ort ihrer Bestimmung geleitet werden. Der hintere und kürzere zum Häfte gehörige stählerne Theil ist platt, einen Zoll lang, bey seinem Entstehen an dem halbmondförmigen Plätchen sieben Linien breit, und anderthalb Linien dick. In seinem Verlaufe wird er um eine halbe Linie dünner, und endigt sich quer abgeschnitten. Dieser platte stählerne Theil passt mit einem ihm an Weite und Länge ähnlichen Einschnitte, der sich an dem vorderen Ende des Häftes befindet, genau zusammen, und ist mit demselben mittelst zweyer starken durchlaufenden Nieten fest und unbeweglich vereinigt. Das Häft 6) dieses Scalpells ist vier Zoll acht Linien lang, und aus schwarzem Ebenholze gearbeitet; es hat zwey Enden, acht Flächen, und eben so viele Kanten. An seinem vorderen mit dem stählernen Theile der Klinge vereinigten Ende ist dasselbe sieben Linien breit, in seinem Verlaufe wird es noch um zwey Linien stärker, durch acht Kanten in zwey breitere und sechs schmälere Flächen getheilt, wodurch es auch eine rundliche Form erhält, und endigt sich sodann an dem hinteren Ende abgerundet und stumpf. Dadurch erhält dasselbe auch die erforderliche Stärke, und kann daher bey seiner Anwendung fest und sicher gehalten werden.

Der Le Cat'sche Urethrotom 11) wurde schon in den älteren Zeiten vorzüglich von seinem Erfinder zur Trennung der Weichgebilde, zur Öffnung der Harnröhre, und zur Leitung des Cystotomes gebraucht. Er misst nach seiner ganzen Länge sechs Zoll, vier Linien, und man beachtet an demselben den stählernen Theil und das Häft. Der stählerne Theil dieses Urethrotoms wird in zwey Hälften getheilt, wovon die vordere etwas kürzere Hälfte zur Klinge, die hintere und längere aber zum Häfte gehört. Die Klinge a), die aus der vorderen Hälfte gebildet wird, ist zwey Zoll, neun Linien lang, bey ihrem Entstehen am hinteren Ende acht Linien breit, und zwey Linien dick. Sie verlängert sich mit zwey glatten blank polierten Flächen, die in ihrem Verlaufe allmählig breiter werden, und in ihrer Mitte, wo sie am breitesten sind, zehn Linien im Durchmesser haben; von dort aus werden diese Flächen aber wieder allmählig schmäler, und endigen

sich sodann spitzig. Die Seitenränder der Klinge sind bis an die Mitte ihres breitesten Durchmessers gerade und stumpf; von dieser Mitte aus bilden sie aber zwey schwach gewölbte scharf schneidende Bogen, die sich in eine scharf stechende Spitze endigen. Die rechte Klingen-Fläche ist in ihrer Mitte mit einer zwey Linien breiten tiefen Furche versehen, die an dem hinteren Ende entsteht, die ganze Klingenfläche durchläuft, an der Spitze, wo sie etwas seichter wird, sich offen endigt, und dem in ihre Furche gebrachten Schnabel des Cystotoms zur sicheren Leitung dient. An der Kehrseite wird die Klingenfläche hingegen mit einem nach der ganzen Länge durchlaufenden Grathe verstärkt, und dadurch gleichsam in zwey gleich breite Flächen getheilt. Der hintere zum Häfte gehörige Theil ist drey Zoll sieben Linien lang, durchläuft mit zwey platten Flächen die ganze Länge des Häftes b), und gibt demselben seine Bildung und Stärke. Da er sich aus dem hinteren Ende der Klinge verlängert, so hat er auch mit demselben gleiche Breite und Dicke, wird aber sodann allmählig schmäler und dünner, und endigt sich mit einer stumpfen abgerundeten Spitze. Diese beyden Flächen sind mit ähnlich gestalteten dünnen, an ihren äusseren Flächen etwas gewölbten, aus Elfenbein oder Horne bestehenden Blättern belegt, und durch drey durchlaufende mit metallenen Plättchen umgebene Nieten mit denselben vereinigt. Die beyden sichtbaren Seitenränder sind nach ihrer ganzen Länge glatt und rundlich, wodurch dieses Instrument auch bey seinem Gebrauche bequem gehandhabt werden kann.

Das Langenbeck'sche Messer 12), das nicht nur zur Trennung der Weichgebilde und zur Öffnung der Harnröhre, sondern auch zur Spaltung der Vorsteher-Drüse, und zur Erweiterung des Harnblasenhalses gebraucht wird, misst nach seiner ganzen Länge acht Zoll, und man beachtet an demselben den stählernen Theil, den Spitzendecker, und das Häft. Der stählerne Theil dieses Messers wird durch zwey schmale hervorragende Seitenränder in zwey Theile getheilt, wovon der vordere kürzer, der hintere aber länger ist. Der vordere und kürzere zur Klinge a) gehörige Theil ist zwey Zoll zwey Linien lang, und acht Linien breit. Er entsteht an diesen schmal hervorragenden Seitenrändern, verläuft mit zwey platten Flächen, die, von dem Rücken gegen die Schneide schief abgeschliffen, dünn und blank poliert, die Klinge bilden. Der Rücken 6) der Klinge verläuft bis an die Spitze in gerader Richtung. An seinem hinteren Ende ist der-

selbe anderthalb Linien dick, und an beyden Seiten eine Linie breit und glatt. Diese Dicke und Form behält er auch an seiner hinteren Hälfte, wo er sich mit zwey sehr zarten abgesetzten Flächen endigt, an die sich das hintere Ende des Spitzendeckers anstemmt, und seine weitere Bewegung nach rückwärts hindert, wenn derselbe zur Entblössung der Spitze dieses Messers zurückgezogen wird. Die vordere Hälfte des Rückens wird bis an die Spitze kaum merklich schmäler; sie ist mit zwey glatten, gerade auslaufenden eine Linie breiten Furchen versehen, die sich zur Seite des dadurch verschmälerten Rückens befinden, an der Spitze sich endigen, und eine zarte gleich dicke Kante bilden, auf welcher der Spitzendecker aufsitzt, wodurch er bey seiner Bewegung in einer geraden Richtung erhalten wird. Die Schneide c) dieses Messers verläuft von der vorderen Hälfte der Klinge bis an ihr vorderes Ende, an welchem sie, mit dem vorderen Ende des Rückens vereinigt, einen stumpf spitzigen Winkel bildet, gewölbt, und endigt sich mit einer scharf stechenden Spitze. Der hintere längere zum Häfte d) gehörige stählerne Theil ist fünf Zoll zehn Linien lang, und hat zwey Flächen und zwey Ränder. Mit seinen zwey platten Flächen durchläuft er die ganze Länge des Häftes, und gibt demselben auch seine Bildung und Stärke. Da er an den schmal hervorragenden Seitenrändern entsteht, so ist er bey seinem Entstehen gleichfalls acht Linien breit und anderthalb Linien dick. In seinem Verlaufe wird er zwar nur allmählich dünner, aber auch etwas breiter, so dass er in seinem breitesten Durchmesser einen Zoll breit ist, sodann aber wieder allmählich schmäler wird, und sich endlich mit einer stumpf abgerundeten Spitze endigt. Der von der Schneide nach abwärts verlaufende Seitenrand des Häftes ist seiner ganzen Länge nach glatt und rundlich; der andere hingegen, der gegen den Rücken der Klinge hinsieht, hat an seinem vorderen Ende eine zwey Zoll lange, und eine Linie tiefe abgesetzte platte Fläche, auf welcher der Stiel des Spitzendeckers aufliegt. Diese Fläche ist mit zwey kleinen halbmondförmigen Ausschnitten versehen, die zwey Linien weit sind. Der vordere Ausschnitt e) ist von dem Ursprunge des Häftes zehn Linien weit entfernt, und nimmt jenen kleinen halbmondförmigen Körper, der sich an dem hinteren Stiele des Spitzendeckers befindet, in sich auf, wodurch der nach vorwärts geschobene Spitzendecker, wenn die Spitze des Messers bedeckt werden soll, fest gehalten wird. In einer Entfernung von vier Linien befindet sich hinter diesen ein zweyter, dem vorigen ähnlicher, Ausschnitt f), der diesen

halbmondförmigen Körper in sich aufnimmt und fest hält, wenn der Spitzendecker, um die Spitze des Messers frey zu machen, zurückgezogen wird. Der übrige Theil dieses Seitenrandes verläuft gleichfalls glatt, und rundlich; die beyden Flächen des stählernen Theiles sind mit ähnlich gestalteten dünnen und glatten, aus schwarzem Ebenholze gearbeiteten, an ihren äusseren Flächen und Rändern rundlichen Blättern g) belegt, die an ihren vorderen Enden mit den hinteren Flächen der schmal hervorragenden Seitenränder des stählernen Theiles genau zusammen stossen, und durch vier durchlaufende Nieten fest mit dem stählernen Theile vereinigt werden. Da sich diese Blätter bey ihrem Verlaufe auch zu beyden Seiten über die abgesetzte platte Fläche des oberen Randes erheben, so hindern sie dadurch, dass der auf dieser Fläche aufliegende Stiel des Spitzendeckers bey seiner Bewegung nicht zur Seite abgleiten kann. Jedes dieser Blätter ist an seinem vorderen Ende überdiess noch mit einer abgesetzten fünf Linien breiten, platten Fläche versehen, die in ihrer Mitte sammt dem stählernen Theile durchbohrt ist. Diese Flächen werden von drey vereinigten, länglichen, vierwinkeligen, dünnen stählernen Plättchen h) von gleicher Breite umgeben, wovon die zwey längeren die nach unten offen, und an ihren Rändern abgerundet sind, diese Flächen bedecken; das obere aber, das über dem Rücken zu liegen kommt, zur Befestigung des Spitzendeckers dient. Die äusseren Flächen dieser Plättchen sind blank poliert; die inneren auf den Blättern aufliegenden hingegen sind glatt; jene des oberen Plättchens aber ist mit zwey zarten hervorragenden Rändern i) versehen, die beyderseits auf den Kanten der Blätter aufsitzen, und dadurch eine längliche zwey Linien breite Furche bilden, in welcher der Stiel des Spitzendeckers gelagert ist, der dadurch einen so freyen Spielraum erhält, dass er in derselben auch leicht vor- und rückwärts geschoben werden kann. Diese stählernen Plättchen sind gleichfalls in ihrer Mitte schraubenförmig durchbohrt, und da diese Löcher mit jenen, die sich in der Mitte der Blätter und dem Häfte befinden, genau auf einander passen, so werden diese Plättchen auch mittelst einer kleinen durchlaufenden Schraube k) innigst mit einander vereinigt. Der Spitzendecker l) misst nach seiner ganzen Länge drey Zoll neun Linien, ist aus Stahl gearbeitet, und man beachtet an ihm den Stiel und die Schneide. Der Stiel m) ist ein drey Zoll langer platter, und blank polierter Stab, der in gerader Richtung verläuft, und sich nach vorne in die Scheide endigt. Am hinteren Ende befindet sich an diesem Sta-

be ein dünnes gefedertes B l a t t n), das einen Zoll lang, zwey Linien breit, nach oben ausgehöhlt, nach unten gewölbt ist, und sich mit einem runden in seinem Durchmesser drey Linien breiten platten K n o p f o) endigt, welcher zur Bewegung des Spitzendeckers dient. Vier Linien weit von diesem Knopfe entfernt, erhebt sich aus der unteren Fläche dieses gefederten Blattes ein zwey Linien breiter, halbmondförmig gestalteter K ö r p e r p), der in jene beyden Ausschnitte, die sich in dem stählernen Theile am vorderen Ende des Häftes befinden, genau einpasst, wodurch der nach vor- oder rückwärts geschobene Spitzendecker seine Befestigung erhält. In seinem weiteren Verlaufe wird der Stiel allmählig schmäler, so dass er an seinem vorderen Ende nur anderthalb Linien breit ist. Seine untere Fläche bleibt nach ihrer ganzen Länge platt, die obere hingegen endigt sich nach vorne hin rundlich. Die S c h e i d e q) des Spitzendeckers verlängert sich aus dem vorderen Ende des Stieles, und besteht aus zwey neun Linien langen und anderthalb Linien breiten blank polierten Plättchen, die durch ihre Vereinigung nach oben eine runde Fläche bilden. Nach unten sind diese beyden Plättchen ihrer ganzen Länge nach gespalten, und ihre vorderen Enden sind abgerundet, und stumpf. Da nun in diesem Spalte die Kante, welche die vordere Hälfte des Rückens durchläuft, aufgenommen wird, so wird auch bey der Vorschiebung dieser Scheide die Spitze des Messers gedeckt, und dasselbe erhält dadurch die Eigenschaft, dass es, wenn das vordere stumpfe Ende der Scheide genau in die Furchen-Sonde einpasst, durch diese geleitet, zur Spaltung der Vorsteherdrüse, und zur Trennung des Harnblasen-Halses füglich gebraucht werden kann. An dem hinteren Ende sind diese Plättchen der Scheide mit sehr zarten und platten Flächen versehen, die mit jenen, die sich an dem vorderen Ende der hinteren Hälfte der Klinge befinden, zusammenstossen und ihre weitere Bewegung nach rückwärts hindern.

Da der, mit dem hier dargestellten Langenbeck'schen Messer gemachte Schnitt, durch die Trennung der Vorsteherdrüse und des Harnblasenhalses, wenn das Messer in einer wagerechten Richtung vorgeschoben wird, auf seine Breite berechnet, eine Weite von neun Linien erhält, so findet bey demselben auch jene Abstufung Statt, nach welcher dieses Messer, im verjüngten Masse bearbeitet, für das Jünglings- und Kindesalter eingerichtet werden kann.

NEUNZEHNTE TAFEL.

Diese Tafel enthält diejenigen chirurgischen Instrumente und Geräthe, die noch ferner zur Operation des Blasensteines bey Männern, und bey Weibern, zur Öffnung des verschlossenen Afters, und zur Operation der Mastdarm-Fistel, gehören.

Der Cystotom gehört zu denjenigen Instrumenten, die nach ihrer eigenthümlichen Bestimmung zur Spaltung der Vorsteher-Drüse und des Harnblasenhalses gebraucht werden.

Die noch heut zu Tage im Gebrauche stehenden Instrumente dieser Art sind:
der Frère Côme'sche verborgene Cystotom,
der Le Cat'sche Gorgeret-Cystotom.

Der Frère Côme'sche verborgene Cystotom 1), der schon am Ende der ersten Hälfte des 18. Jahrhundertes, im Jahr 1748 von seinem Erfinder, von dem er auch den Nahmen erhielt, bey der Operation des Blasensteines zur Spaltung des Harnblasenhalses und der Vorsteherdrüse gebraucht wurde, ist aus der Scheide, der Klinge, und dem Griffe zusammengesetzt. An dem zur Scheide gehörigen Theile, der zugleich die ganze Länge dieses Instrumentes bestimmt, aus Stahl gearbeitet, und zehn Zoll lang ist, beachtet man den Körper, die Scheide, und den Stiel. Der Körper a) ist der mittlere, und zugleich der stärkste Theil. Er ist zwey Zoll lang, an seinem hinteren abgesetzten Ende ganz rund, blank poliert, und in seinem Durchmesser fünf Linien dick; in seinem Verlaufe wird er allmählich dünner, so dass er am vorderen Ende nur drey und eine halbe Linie dick ist. An dem ganzen oberen Umfange behält der Körper seine ursprüngliche runde Form; nach unten hat er aber eine platte Fläche, die aus einer halbrunden nach innen schief abgeplatteten, über diese Fläche hervorragenden, Kante b) entsteht, an ihrem hinteren Ende drey Linien breit ist, die ganze Länge des Körpers durchläuft, und sich nach vorne zwey Linien breit mit rundlichen

Seitenrändern endigt. Da auf dieser untern Fläche die Feder aufliegt, durch welche die Klinge in ihrer Scheide verborgen gehalten wird, so ist diese Fläche auch in einer Entfernung von zwey Linien von ihrem hinteren Ende mit einem kleinen Schraubenloche c) versehen, das ein Schräubchen in sich aufnimmt, durch welches das hintere Ende dieser Feder fest mit dem Körper vereinigt wird. Die zu diesem Zwecke bestimmte Feder d) ist elastisch, und sieben Viertel Zoll lang. An ihrem hinteren Ende ist sie drey Linien breit, durchlöchert und an diesem Rande mit einer halbrunden, schief abgeplatteten, schmalen Fläche versehen, die mit jener halbrunden Kante genau zusammen passt, die an dem hinteren Ende des Körpers hervorragt, mit welchem sie zugleich mittelst einer durchlaufenden Schraube e) fest vereinigt wird. Ihre obere, auf dem Körper aufliegende Fläche ist glatt, die untere etwas gewölbt, und rundlich; in ihrem Verlaufe entfernt sie sich von demselben mit einer schwachen Krümmung, wird allmählich schmäler, lehnt sich mit ihrem vorderen schwach aufgebogenen, gewölbten, und abgerundeten Ende gegen das vordere Ende an der oberen glatten Fläche des Hebels der Klinge, und hält sie durch ihren elastischen Druck auf denselben in ihrer Scheide verborgen. An der inneren Seite ist in dem Körper ein Spalt f) eingeschnitten, der einen Zoll vier Linien lang, eine Linie breit, und drey Linien tief ist. In diesem Spalte ist der Hebel gelagert, mittelst welchem der bewegliche Griff dieses Cystotoms fest gestellt werden kann. Der Hebel g) hat daher mit diesem Spalte gleiche Länge und Breite; nur an seinem unteren Rande ist er gegen die Mitte hin etwas breiter, und mit einem kleinen Loche h) durchbohrt. Da dieses Loch mit jenen zwey kleinen Löcherchen i), die sich gegen den oberen Rand an den Seitenwänden des Spaltes befinden, ganau zusammen passt, so wird derselbe auch mittelst eines sehr zarten durchlaufenden Nietes k) mit diesem beweglich vereinigt. An dem hinteren Ende verlängert sich aus dem oberen Rande dieses Hebels ein dünnes und zartes Plättchen l) das eine Linie lang ist, und genau in alle jene Ausschnitte einpasst, die sich an dem vorderen Rande der stählernen Umgebung des Häftes befinden. An dem vorderen Ende ist derselbe aber mit einem Zünglein m) versehen, das eine Linie hoch sich über den Spalt erhebt, und sich mit einem runden linsenförmig gestalteten Plättchen endigt, womit der Hebel gehoben werden kann. In der vorderen etwas tieferen Hälfte dieses

Spaltes ist ein zartes stählernes Federchen gelagert, auf welchem der Hebel mit dem unteren Rande seiner vorderen Hälfte aufliegt. Dieses Federchen n) besteht aus zwey zarten, und schmalen zehn Linien langen Stäbchen, die an ihren hinteren Enden fest mit einander vereinigt sind, mit ihren beyden vorderen Enden aber drey Linien weit von einander abstehn, und durch ihre Federkraft auf das vordere Ende des Hebels so kräftig wirken, dass er dadurch an seinem hinteren Ende stets niedergedrückt erhalten wird. Die Scheide o), die sich aus dem vorderen Ende des Körpers fortsetzt, und die Klinge in sich aufnimmt, ist fünf Zoll vier Linien lang. Sie wird aus zwey ihrer ganzen Länge nach getheilten, stählernen, und blank polierten Blättern gebildet, an welchen die äusseren Flächen gewölbt, und rundlich, die inneren einander gegenüberstehenden aber platt sind. Diese Blätter haben mit dem vorderen Ende des Körpers gleiche Stärke; sie sind daher auch bey ihrem Ursprunge drey und eine halbe Linie dick, werden aber in ihrem Verlaufe allmählig dünner, und da sie zugleich schwach gekrümmt sind, so stehen sie mit dem Schnabel, der durch ihre Vereinigung an dem vorderen Ende gebildet wird, acht Linien breit von der geraden Linie ab. Dadurch erhält nun die Scheide eine solche Richtung, dass der ausgehöhlte Theil derselben nach aufwärts, der gewölbte aber nach abwärts sieht. Der Schnabel p) dieser Scheide hat zwey platte und schmale Flächen, die zwey Linien breit, und drey Linien lang sind. An seiner Spitze ist er stumpf abgerundet, und kann daher auch, wenn er in die Furche der Leitungs-Sonde genau einpasst, bey der Vorschiebung dieses Instrumentes, nicht leicht aus derselben ausgleiten. Der offene Raum, der die Klinge in sich aufnimmt, wird durch das Abstehen der beyden Blätter gebildet. Er ist an seinem hinteren Ende anderthalb Linien weit, wird aber durch die Verschmälerung der Blätter, in seinem Verlaufe allmählig enger, so dass er an seinem vorderen Ende nur mehr eine Linie weit ist, und sich mit einer schmalen schief abgeplatteten Fläche endigt, an die sich das vordere stumpfe Ende der Klinge anlehnt, die dadurch gehindert wird, nach aufwärts aus der Scheide auszutreten. Aus den am hinteren Ende nach abwärts stehenden Rändern der Scheidenblätter erheben sich endlich noch zwey runde in ihrem Durchmesser fünf Linien breite, und anderthalb Linien weit von einander abstehende Scheibchen q), zwischen welchen die Schlussplatte der Klinge aufgenommen und be-

festigt wird. Die inneren Flächen dieser Scheibchen sind glatt, die äusseren erhalten aber, da sie in ihrem ganzen Umkreise von dem Rande gegen die Mitte hin schief abgesetzt sind, eine rundliche Form. Beyde Scheibchen sind in ihrer Mitte durchbohrt, und da sie eine Schraube r) in sich aufnehmen, so ist jenes Loch, über welches der Schraubenkopf zu liegen kommt, glatt, und in seinem ganzen Umfange von einer vertieften Grube umgeben, in welche derselbe sich versenkt. Das andere Loch hingegen ist mit einem Schraubengange versehen, der mit dem vorderen Ende dieser Schraube genau zusammen passt, wodurch die Klinge mit den beyden Scheibchen beweglich vereinigt wird. Aus dem hinteren abgesetzten Ende des Körpers verlängert sich der Stiel s). Er ist in seinem Entstehen rund, dritthalb Linien dick, und da er den Griff seiner ganzen Länge nach durchläuft, drey Zoll lang. In seinem Verlaufe wird derselbe nicht nur allmählig dünner, sondern er verliert auch gegen die Mitte hin seine runde Form, und bildet vier platte, mit eben so vielen Kanten begränzte Flächen, die aber dem hinteren zwey Linien dicken Ende des Stieles wieder seine ursprüngliche runde Form geben, worauf sich derselbe mit einem abgesetzten, zarten, zwey Linien langen, und eine Linie dicken Schraubengewinde t) endigt, das mit einem kleinen runden stählernen Knopfe u) zusammen passt, der nicht nur in seiner Mitte von einem Schraubengange durchbohrt, sondern auch nach vorne von einem dünnen und runden drey Linien breiten Plättchen umgeben ist, welches mit seiner vorderen glatten Fläche bey der Verschraubung des Knopfes mit dem hinteren Ende des Stieles auf jener kleinen und glatten Fläche, die sich an dem hintersten Ende des Griffes befindet, aufliegt, und dadurch den Stiel mit dem Griffe beweglich vereinigt. Die Klinge dieses Cystotoms wird ganz aus feinem Stahle gearbeitet, und man beachtet an ihr die Schlussplatte, die Klinge, und den Hebel. Die Schlussplatte v), welche die Klinge von dem Hebel scheidet, ist sieben Linien hoch, fünf Linien breit, und hat mit dem hinteren Ende der Klinge gleiche Dicke. Der hintere Rand dieser Platte verläuft bis an den Hebel in gerader Richtung, und bildet mit dem hinteren Ende des Rückens der Klinge einen rechten Winkel; der vordere ist an seinem unteren Ende abgerundet, wodurch die Platte eine den Scheibchen, zwischen welchen sie aufgenommen wird, ähnliche Form erhält. Auch sie ist in ihrer Mitte durchlöchert, und da dieses Loch mit

den in diesen beyden Scheibchen befindlichen Löchern genau zusammen passt, so wird diese Platte auch durch die durchlaufende Schraube r) mit ihnen beweglich vereinigt. Die Klinge w) entspringt aus dem oberen Theile der Schlussplatte. Sie ist vier drey Viertel Zoll lang, durchaus blank poliert, und man beachtet an derselben zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. Am hinteren Ende entsteht sie mit einer drey Linien breiten, und eilf Linien langen, an ihren Rändern stumpfen Platte, aus welcher sich sodann die scharfe Klinge fortsetzt, die drey Zoll zehn Linien lang ist. Der stumpfe Theil der Klinge verläuft in gerader Richtung, ist aber nach der Form der Scheide, in welcher er verborgen liegt, schwach gekrümmt. Die Klinge hat zwey glatte, von dem Rücken gegen die Schneide schief abgeschliffene Flächen, die in ihrem Verlaufe allmählig schmäler werden, und sich an ihrem vorderen Ende zwey Linien breit mit einem platten und stumpfen, zwey Linien langen Knopfe x) endigen, wodurch folglich jeder Verletzung vorgebeugt wird, welche die Harnblase bey einer zufälligen Berührung mit dieser Spitze, wenn nähmlich die Klinge aus der Scheide gedrückt wird, erleiden könnte. Der nach abwärts stehende Rand der Klinge ist seiner ganzen Länge nach gewölbt und scharf schneidend, der obere und dickere Rand aber bildet den Rücken. Dieser ist ausgehöhlt und glatt, wird in seinem Verlaufe gegen das vordere Ende hin etwas dünner, und endigt sich an demselben mit einer schmalen schief abgesetzten und stumpfen Fläche, mit welcher er auf jener schmalen schief abgeplatteten Fläche aufliegt, die sich in dem hohlen Raume am vorderen Ende der Scheide befindet. Der Hebel y), der sich aus dem unteren Rande der hinteren Hälfte der Schlussplatte fortsetzt, ist vier Zoll lang, und dient zur Hebung der Klinge aus der Scheide. Bey seinem Entstehen ist er drey Linien breit, und seine obere Fläche wird an dem vorderen Ende durch die mit demselben vereinigte Schlussplatte in zwey schmale Seitenflächen getheilt, die eine Linie breit an ihrer Seite hervorragen, und auf der hinteren Hälfte der Scheibchen aufliegen, zwischen welchen diese Platte aufgenommen und befestigt wird. Er verläuft sich mit zwey Flächen, die durch zwey stumpfe Seitenränder begränzt, in ihrem Verlaufe allmählig breiter werden, und gegen das hintere Ende, wo sie am breitesten sind, sieben Linien in ihrem Durchmesser halten. Von dort aus werden diese Flächen aber wieder allmählig schmäler, und endigen sich

mit einer myrtenförmig zulaufenden stumpfen Spitze. Die obere Fläche des Hebels ist ihrer ganzen Länge nach platt; die untere aber rundlich gewölbt, und an ihrem vorderen und hinteren Ende mit laubförmigen Streifen verziert. Bey seinem Entstehen ist der Hebel schwach nach aufwärts gebogen, so dass seine obere Fläche auch schwach gewölbt, die untere schwach ausgehöhlt ist. In seinem Verlaufe entfernt er sich aber durch eine zweyte etwas stärkere Krümmung von dem Körper der Scheide, und wird folglich an seiner oberen Fläche ausgehöhlt, an der unteren aber gewölbt, so dass seine Wölbung sich an dem hinteren Ende des Hebels wieder mit einer schwachen Beugung gegen den Griff hinneigt. Der Griff z), der aus schwarzem Ebenholze und Stahle bearbeitet wird, ist zwey Zoll zehn Linien lang. Da er nach seiner ganzen Länge kegelförmig durchbohrt ist, so ist derselbe auch bey seinem Eingange am vorderen Ende drey, bey seinem Ausgange am hinteren Ende aber nur zwey Linien weit. Übrigens beachtet man an demselben zwey Enden und sechs Flächen. An dem vorderen Ende ist der Griff mit einem stählernen Ringe aa) umgeben, der in seinem Durchmesser fünfthalb Linien weit ist, und auf einer dünnen stählernen Platte aufsitzt, die, durch sechs Winkel begränzt, in eben so viele gefurchte, breitere oder schmälere, mit den Flächen des Griffes zusammenpassende Kanten getheilt wird. Der Ring selbst, der sich aus dieser Platte erhebt, ist drey und eine halbe Linie hoch; seine äussere Fläche ist mit zart hervorragenden Zirkellinien, an seinem vorderen Ende aber mit einem glatten und schmalen Rande umgeben, der in seinem Umkreise mit sechs kleinen vierwinkeligen Ausschnitten bb) versehen ist, in welche das dünne und zarte Plättchen, das sich aus dem hinteren Ende des in dem Seitenspalte des Körpers der Scheide liegenden Hebels verlängert, genau einpasst, wodurch dieser bewegliche Griff fest gestellt werden kann. Die innere Fläche dieses Ringes ist in ihrem ganzen Umfange glatt; der Griff ist durch sechs Kanten in eben so viele Flächen getheilt, die sich sowohl in ihrer Breite als auch in ihrer übrigen Form wesentlich von einander unterscheiden. Sie durchlaufen die ganze Länge des Griffes, und vereinigen sich an seinem hinteren stumpfen Ende in eine runde drey Linien breite Fläche, auf welcher das runde und dünne Plättchen aufliegt, das sich an dem runden Knopfe befindet, mit welchem das hintere Ende des Stieles verschraubt werden kann. Da diese Flächen zugleich mit den Zahlen 5. 7. 9. 11.

13. 15. bezeichnet sind, so wird durch sie, wenn die Klinge aus der Scheide gehoben wird, auch jedes Mahl die Entfernung der ersteren von letzteren, und folglich die Länge des Schnittes, die derselbe durch diese Stellung der Klinge erhält, angezeigt. Die mit der Zahl 5 bezeichnete Fläche ist die gewölbteste; bey ihrem Entstehen an dem vorderen Ende des Griffes ist sie, so wie die Kante des Ringes, mit der sie zusammen stösst, drey Linien breit; in ihrem Verlaufe wird sie allmählig breiter, misst an ihrer stärksten Wölbung, wo sie auch am breitesten ist, fünf Linien in ihrem Durchmesser, und endigt sich sodann in der hinteren runden Fläche des Griffes. Wenn daher durch das Niederdrücken des Hebels die Klinge aus ihrer Scheide gehoben wird, und derselbe mit seiner Spitze diese mit der Zahl 5 bezeichnete Fläche berührt, so entfernt sich die Klinge mit ihrem breitesten Durchmesser der Spitze neun Linien weit von der Scheide, und der durch sie gemachte Schnitt erhält eine Länge von eben so vielen Linien. Die mit der Zahl 7 bezeichnete Fläche des Griffes, auf welcher der Hebel mit dem äusseren Seitenrande seiner Spitze aufliegt, ist, so wie die Kante des stählernen Ringes, mit welcher sie bey ihrem Ursprunge zusammen passt, drey Linien breit. Sie verläuft wie die vorige mit gleich starker Wölbung, misst in ihrem breitesten Durchmesser vier Linien, und endigt sich in die hintere runde Fläche des Griffes. Da die durch den Hebel aufgehobene Klinge sich in ihrem breitesten Durchmesser zehn Linien weit von der Scheide entfernt, so erhält auch der durch sie gemachte Schnitt eine Länge von eben so vielen Linien. Die Fläche, auf welcher das hintere Ende des niedergedrückten Hebels, wenn der Griff auf die Zahl 9 gedreht wird, mit seiner Spitze aufliegt, hat an ihrem vorderen Ende mit der anstossenden stählernen Kante des Ringes eine Breite von vier Linien; sie ist in ihrem Verlaufe weniger gewölbt, an ihrem weitesten Durchmesser sieben Linien breit und endigt sich an der hinteren runden Fläche des Griffes. Wenn die Klinge bey dieser Richtung des Griffes aus ihrer Scheide gehoben wird, dann entfernt sie sich in ihrem breitesten Durchmesser eilf Linien weit von derselben, und der Schnitt erhält dadurch die nähmliche Länge. Das vordere Ende der mit der Zahl 11 bezeichneten Fläche ist, wie die Kante des mit ihr zusammenstossenden stählernen Ringes, drey Linien breit, sie verläuft schwach gewölbt, ist in ihrem weitesten Durchmesser vier Linien breit, und endigt sich in die runde Fläche des Griffes.

Durch die Anlage des niedergedrückten hinteren Endes des Hebels erhebt sich die Klinge aus ihrer Scheide, und steht in ihrem weitesten Durchmesser zwölf Linien breit von derselben ab; der damit gemachte Schnitt erhält folglich gleiche Länge. Die mit der Zahl 13 bezeichnete Fläche ist an ihrem vorderen Ende, so wie die auf ihr ruhende Kante des stählernen Ringes drey Linien breit, und in ihrem Verlaufe schwach ausgehöhlt. Diese Aushöhlung geht gegen ihr hinteres Ende in eine schwache Wölbung über, die in ihrem breitesten Durchmesser sechs Linien misst, und endigt sich in die hintere runde Fläche des Griffes. Der niedergedrückte Hebel liegt bey dieser Stellung des Griffes theils mit seiner Spitze, theils mit dem hinteren Ende seines äusseren Seitenrandes auf dieser Fläche auf; die durch ihn aufgehobene Klinge ist in ihrem weitesten Durchmesser dreyzehn Linien weit von der Scheide entfernt, und gibt dem Schnitte auch eben diese Länge. Die mit der Zahl 15 bezeichnete Fläche ist die letzte, die an dem Häfte vorkommt. Sie ist bey ihrem Entstehen drey Linien breit, und an ihrem vorderen Ende mit der eben so breiten Kante des stählernen Ringes vereinigt. Diese Fläche verläuft ihrer ganzen Länge nach mit einer seichten löffelförmigen Aushöhlung, die in ihrem weitesten Durchmesser sechs Linien breit ist, und endigt sich mit ihren an der Spitze vereinigten Kanten in die hintere runde Fläche des Griffes. Wenn nun durch das niedergedrückte hintere Ende des Hebels diese hohle Fläche des Griffes berührt, und die Klinge dadurch aus ihrer Scheide gehoben wird, so entfernt sich dieselbe in ihrem weitesten Durchmesser vierzehn Linien breit von der Scheide, und der durch sie gemachte Schnitt erhält folglich eben dieselbe Länge. Aus dieser dargestellten Beschaffenheit des Griffes ergibt sich, dass derselbe an seinem vorderen Ende dünn ist, in seinem Verlaufe etwas stärker wird, und sich an dem hinteren Ende kolbicht endigt; dass er durch diese Bildung leicht nach einer oder der andern Seite gedreht werden kann, dass er durch das Eingreifen des hinteren platten Endes der in dem Seitenspalte des Körpers liegenden Feder in die zu ihrer Aufnahme bestimmten Ausschnitte des stählernen Ringes befestigt wird; das die jedesmahlige Weite der geöffneten Klinge, und die Länge des zu machenden Schnittes genau bestimmt, und dieses Instrument endlich bey seinem Gebrauche auch sicher und fest gehandhabt werden kann.

Der Le Cat'sche Gorgeret-Cystotom 2) wurde von seinem Erfinder, von dem er den Nahmen führt, schon am Ende der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts 1742 zur Trennung der Vorsteherdrüse gebraucht, und erhielt später, so wie Le Cat sein Verfahren bey diesem Operationsacte änderte, auch eine gleiche Veränderung. Der hier dargestellte, vom Pajola zu diesem Zwecke gebrauchte, Gorgeret-Cystotom wird aus feinem Stahle und Ebenholze bearbeitet, und ist aus zwey Stücken, dem Gorgeret und der Klinge, zusammengesetzt. An dem zu dem Gorgeret gehörigen Stücke, das zugleich die ganze Länge dieses Instruments bestimmt, und zehn und einen halben Zoll lang ist, beachtet man das Gorgeret, die Schlussplatte, und den Griff. Das Gorgeret a), als der vordere und stärkste Theil dieses Cystotoms, ist kegelförmig gestaltet, sechs und einen halben Zoll lang, blank poliert und hat zwey Flächen und zwey Enden. Bey seinem Ursprunge am hinteren Ende ist dieses Gorgeret sieben Linien breit, verläuft in gerader Richtung, wird in seinem Verlaufe allmählich schmäler, und bildet an dem vorderen zwey Linien breiten Ende einen dünnen zwey Linien langen Schnabel b), der sich mit einer zarten abgerundeten Spitze endigt, welche mit einer oder der anderen Furche, die sich an der rechten Klingenfläche der angezeigten Urethrotome *) befindet, genau zusammenpassen muss, wodurch dieses Instrument auch sicher in die Furche der Leitungssonde gebracht werden kann. Die obere Fläche c) ist ihrer ganzen Länge nach seicht ausgehöhlt, platt und durch zwey stumpfe Seitenkanten begränzt; die untere beginnt mit einer abgesetzten halbrunden platten Fläche. Sie ist in ihrem ganzen Verlaufe rund und gewölbt, und nach ihrer ganzen Länge mit einem offenen Spalte d) versehen, der vier Linien breit von der äusseren Kante entfernt, anderthalb Linien weit, und eben so tief ist, und die Klinge in sich aufnimmt. In seinem Verlaufe nähert sich dieser Spalt mehr der Mitte, und endigt sich an der Spitze ganz in der Mitte, wo seine beyden Seitenwände auch zur Befestigung des vorderen Endes der Klinge mit kleinen Löcherchen e) durchbohrt sind. Dadurch erhält die geöffnete Klinge auch eine solche Stellung, dass sie in schiefer Richtung von der unteren Fläche des Gorgerets absteht. Da in dem hinteren Ende dieses Spaltes der

*) Siehe T. XVIII, 10. 11.

zur Klinge gehörige Schieber aufgenommen wird, so ist das hintere Ende desselben in einer Länge von vierzehn Linien gleichsam dreywinkelig gestaltet. Sie ist folglich an ihrem Grunde weiter, an dem offenen Spalte aber enger, und der Schieber wird dadurch gehindert bey seiner Bewegung sich aus demselben zu erheben. Die Schlussplatte f), die mit ihrem oberen Rande an der hinteren und unteren platten Fläche eines an der äusseren Seite des Gorgerets etwas hervorragenden abgerundeten Winkels aufsitzt, und mittelst eines durchlaufenden Nietes fest mit derselben vereinigt wird, hat eine länglich vierwinkelige Form. Sie ist acht Linien hoch, und vier Linien breit; der vordere und auch der hintere Rand ist gerade, der untere ist schwach gewölbt, und alle diese Ränder sind gegen die äussere Fläche hin etwas abgesetzt und rundlich. Die beyden Flächen dieser Platte sind glatt; nur die innere ist an ihrem Grunde mit einem dieselbe quer durchlaufenden und mit dem äusseren Rande des Spaltes gleich hohen, abgesetzten, schmalen und platten Rande versehen, auf welchem die Handhabe des Schiebers ruht. Auch ist diese Platte in ihrer Mitte mit einem kleinen Schraubenloche durchbohrt, in welches die Schraube passt, wodurch die Handhabe des Schiebers befestigt, und die Klinge fest gehalten werden kann. Das Schraubengewinde g) dieser Schraube ist zart und vier Linien lang; ihr vorderes Ende ist mit einem kleinen runden Knopfe bedeckt; das hintere ist von einem zwey Linien im Durchmesser haltenden Scheibchen umgeben, das mit seiner platten Fläche auf der Handhabe des Schiebers aufliegt, und sodann ein herzförmig gestaltetes, neun Linien langes und fünf Linien breites Plättchen h) bildet, womit diese Schraube gedreht wird. Der Griff i), der aus dem hinteren Ende des Gorgerets sich fortsetzt, ist vier Zoll lang, und verläuft mit zwey platten Flächen. Bey seinem Entstehen ist er sechs Linien breit, und schwach nach abwärts gebogen. Er steht daher an diesem Punkte sechs Linien breit von der geraden Richtung ab; wird in seinem weiteren Verlaufe allmählig breiter, misst an seinem hintersten Ende acht Linien im Durchmesser, und endigt sich abgerundet. Seine untere Fläche ist glatt und blank poliert, die obere aber nach ihrer ganzen Länge mit einem Blatte von schwarzem Ebenholz belegt, und mit drey durchlaufenden Nieten fest mit dem Griffe vereinigt. Dieses Blatt ist am vorderen Ende dünn und platt; wird in seinem Verlaufe allmählig dicker und runder, und ist an dem hin-

teren fünf Linien dicken Ende stumpf abgerundet; auch ist die ganze Blatt-Fläche mit schiefen sich durchkreutzenden Kerben gegittert, und kann folglich fest und sicher gehandhabt werden. Die zu diesem Cystotom gehörige Klinge wird ganz aus feinem Stahle gearbeitet, und ist mittelst eines Züngleins mit dem Schieber vereinigt. Diese Klinge k) ist ein dünnes gefedertes, und blank poliertes Blatt, das drey Zoll neun Linien lang ist, und an welchem man zwey Flächen, zwey Ränder, und zwey Enden beachtet. Am hinteren Ende ist sie zwey Linien breit, und verläuft mit zwey glatten von dem Rücken gegen die Schneide schief abgeschliffenen Flächen in gerader Richtung. Sie wird in ihrem Verlaufe allmählig schmäler, und endigt sich mit ihrem vorderen anderthalb Linien breiten Ende abgerundet. An beyden Enden ist die Klinge mit kleinen Löcherchen l) durchbohrt, womit sie am vorderen Ende durch die in den Seitenwänden der Spalten befindlichen kleinen Löcherchen mit dem vorderen Ende des Gorgerets, an ihrem hinteren Ende aber mit dem Zünglein mittelst durchlaufender Nieten m) beweglich vereinigt wird. Der nach abwärts stehende Rand der Klinge ist seiner ganzen Länge nach sehr dünn, zart, und scharf schneidend; der obere und dickere Rand hingegen bildet den Rücken, und dieser ist glatt und stumpf. Das Zünglein n), das die Klinge mit dem Schieber verbindet, ist ein dünnes vierzehn Linien langes, und zwey Linien breites, blank poliertes Plättchen, das an beyden Enden gespalten, und durchlöchert ist, in dem vorderen Spalte das hintere Ende der Klinge, in dem hinteren aber das vordere Ende des Schiebers aufnimmt, und sie mittelst eines feinen durchlaufenden Nietes scharnierförmig mit einander vereinigt. Der Schieber o) ist mit einer Handhabe versehen, und wird von einem vierzehn Linien langen und zwey Linien breiten stählernen Plättchen gebildet. Da dieser Schieber in dem dreywinkeligen Spalte, der sich an dem hinteren Ende des Gorgerets befindet, gelagert ist, so beachtet man an demselben auch zwey glatte Flächen, einen oberen dickeren, und einen unteren dünneren Rand. Sein vorderes durchlöchertes Ende passt genau in den Spalt des Züngleins, und wird mit demselben beweglich verbunden; sein hinteres Ende aber ist mit dem vorderen Ende des oberen Randes der Handhabe fest vereinigt. Die Handhabe p) ist eine länglich vierwinkelige dünne, und blank polierte Platte, die einen Zoll vier Linien lang, und vier Linien breit ist, und in ihrer Mitte einen zehn

Linien langen, und anderthalb Linien breiten gefensterten Durchschnitt q) hat, der die Schraube, die zu seiner Befestigung dient, durchlässt. Die beyden Ränder dieser Platte sind stumpf; an ihrem vorderen Ende ist sie vier Linien breit, mit dem hinteren Ende des unteren dünnen Randes des Schiebers fest vereinigt; an dem hinteren Ende wird durch die verlaufenden beyden Ränder ein runder, in seinem Durchmesser neun Linien weiter Ring r) gebildet, der bey dem Gebrauche dieses Instrumentes den Mittelfinger in sich aufnimmt, wodurch dasselbe noch fester und sicherer gehandhabt werden kann. Durch das Vorschieben oder Zurückziehen des Schiebers kann daher die Klinge mehr oder minder weit von dem Gorgeret entfernt, und der Schnitt folglich länger oder kürzer werden. Bey der gänzlichen Vorschiebung des Schiebers steht der schneidende Rand der Klinge in seinem weitesten Durchmesser am hinteren Winkel zehn Linien weit von der unteren Fläche des Gorgerets ab, und nach dem Masse, als der Schieber zurückgezogen, und seine Handhabe fest an die Schlussplatte geschraubt wird, wird auch der Winkel an dem hinteren Ende flächer, und der Schnitt kürzer. Da es übrigens möglich wäre, dass bey dem Gebrauche dieses Instrumentes die Klinge abspringen könnte, so ist es der Sicherheit gemäss, zwey solche Instrumente zu besitzen, wovon auch eines in einem verjüngten Massstabe verfertigt werden könnte.

Der gefurchte Katheter mit der Lanze 3), der bey der Operation des Blasensteines über der Schoossbeinfuge, zur Durchstechung der vorderen Wand der Harnblase von innen nach aussen gebraucht wird, besteht aus dem Katheter, und aus dem gefurchten Stabe mit der Lanze. Diese dem Katheter *) in jeder Hinsicht ähnliche, ganz aus Silber bearbeitete, cylindrische hohle Röhre a) ist in ihrer bestehenden gekrümmten Form acht Zoll lang, und in ihrem Duchmesser zwey Linien dick. Das vordere Ende derselben, der Schnabel b) ist zwar geschlossen, abgerundet, und stumpf, seine innere ausgehöhlte Fläche ist aber an dem vorderen Ende mit einem fünfthalb Zoll langen Spalte c) versehen, der in die Höhle dieser Röhre eindringt, bey seinem Entstehen kaum eine halbe Linie weit ist, in seinem Verlaufe aber allmählig weiter wird, und sich sodann an dem oberen Ende gleich hinter dem Schnabel mit einer länglich runden

*) Siehe T. XVI. 15.

fünf Linien langen, und eine Linie weiten Öffnung endigt, welche der in dieser Höhle eingeschlossenen Lanze den Ausgang gestattet. An dem hinteren Ende ist diese Röhre mit zwey starken, in ihrem Durchmesser sechs Linien weiten Ringen d) vereinigt, die den Griff bilden, wodurch diese Röhre auch bey ihrem Gebrauche fester gehandhabt werden kann. Der gefurchte Stab mit der Lanze e), der in dieser Röhre verborgen liegt, ist neun Zoll vier Linien lang, und, die Lanze ausgenommen, ganz aus Silber gearbeitet. Dieser Stab ist in seiner Länge gleich dick, und anderthalb Linien breit; seine äussere gewölbte Fläche ist rund, die innere ausgehöhlte Fläche hingegen ist, von ihrem hinteren Ende angefangen, in einer Länge von vier Zollen platt, in ihrem ganzen übrigen Verlaufe aber bis an die Spitze mit einer ihrer Stärke angemessenen Furche f) versehen. An seinem vorderen Ende ist dieser gefurchte Stab mit einer Lanze g) vereinigt, die aus feinem Stahle gearbeitet, blank poliert ist, und zwey Flächen, vier Ränder, zwey Winkel, und zwey Enden hat. Am hinteren Ende ist diese Lanze rund und hohl. Da sie das vordere Ende des gefurchten Stabes in sich aufnimmt, so wird sie dadurch auch fest mit demselben vereinigt. Sie verläuft mit zwey Seitenflächen, die beyde in ihrer Mitte mit einem nach ihrer ganzen Länge durchlaufenden Grathe versehen sind, sich an der Spitze endigen, und dieser Lanze mehr Stärke geben. Die zwey hinteren Ränder der Lanze, wovon einer gegen die gefurchte, der andere gegen die gewölbte Fläche des Stieles hinsieht, sind stumpf, und werden durch einen vorderen und hinteren Winkel, die zugleich den mittleren und breitesten Theil der Lanze, an dem sie anderthalb Linien im Durchmesser hat, bestimmen, von den beyden vorderen scharf schneidenden Rändern getrennt, welche sich sodann in eine feine scharf stechende Spitze endigen. Am hinteren Ende ist dieser Stiel mit einem runden glatten im Durchmesser sechs Linien breiten Plättchen h) bedeckt. Der Stiel kann folglich durch den Drnck des aufgelegten Daumens nicht nur nach vorwärts geschoben, sondern auch im erforderlichen Falle wieder in die hohle Röhre zurückgezogen werden. Wenn der Stiel ganz vorgeschoben wird, dann verlängert sich sein vorderes mit der Lanze bewaffnetes Ende einen Zoll vier Linien lang durch die vordere Mündung der Röhre, die an seiner inneren Fläche befindliche Furche passt sodann mit dem offenen Spalte der Röhre genau zusammen, und wird dadurch

geeignet, das zur Erweiterung der mit der Lanze gemachten Öffnung erforderliche Messer in sich aufzunehmen, und dasselbe bey der Trennung dieser Weichgebilde sicher zu leiten.

Die gekrümmten Nadeln *), deren man zur Unterstechung durchschnittener, seichter, oder tiefer gelagerter, stark blutender Gefässe, und zur Einführung des Fadenbändchens, zur Unterbindung derselben bedarf, müssen mehr oder minder gekrümmt, und mit Wachs bestrichenen doppelten Zwirnsfäden versehen seyn.

Aus dieser vorausgeschickten Darstellung derjenigen verschiedenen Instrumenten, welche von den heutigen Chirurgen bey der Operation des Blasensteines noch gebraucht werden, wird es ersichtlich, dass auch die Vorrichtung der zu dieser Operation erforderlichen Instrumente verschieden seyn müsse. Diese Verschiedenheit gründet sich aber vorzüglich auf die verschiedene Verfahrungsart bey der Operation selbst, je nachdem nähmlich der Operateur bald nach der einen bald nach der anderen Weise mehr Gewandtheit, oder eine besondere Vorliebe für diese oder jene Methode hat.

Da nun bey dem Seitenschnitte das technische Verfahren in dem Haut- und Muskelschnitte, in der Öffnung des häutigen Theiles der Harnröhre, in der Erweiterung des Harnblasenhalses und der Vorsteherdrüse besteht; da die Trennung dieser Theile entweder mit ganz einfachen allgemeinen, oder eigens dazu bestimmten zusammen gesetzten Instrumenten geschieht; so muss selbst die Einwirkung der dazu erforderlichen Instrumente verschieden seyn. Das ganze Verfahren kann daher auf die hier folgende Weise geordnet werden.

A. *Der Haut- und Muskelschnitt, die Oeffnung der Harnröhre, die Spaltung des Harnblasenhalses und der Vorsteherdrüse, die Ausziehung des Steines wird mit ganz einfachen Werkzeugen bewirkt.*

Wenn die Operation des Blasensteines nach diesem Verfahren unternommen wird, so geschieht sie nach derjenigen Methode, die unter dem Nahmen des Seitenschnittes mit dem grossen Geräthe bekannt ist; eine Methode, die schon in dem 16. Jahrhundert von Marianus Sanctus zuerst beschrieben wurde, und ih-

*) Siehe T. II. 12. 13.

re Benennung daher erhielt, weil eine grössere Anzahl von Instrumenten zu ihrer Ausübung erfordert wird. Da diese Operations-Methode sich bis auf unsere Zeit fortpflanzte, so wurde sie in dieser Zwischenzeit nicht nur vereinfacht, sondern auch so sehr verbessert, dass man sie, selbst heut zu Tage noch, für die einfachste hält, und sie von vielen berühmten Männern auch mit dem glücklichsten Erfolge angewendet wird.

Die hierzu erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

Die Schlingen;
die gefurchte Leitungs-Sonde;
das gewölbt schneidende Scalpell;
das Gorgeret;
die Steinzange;
die grössere Wundspritze.

Der Schlingen, deren man zum Festbinden der Hände des Kranken an die Fersen seiner Füsse bedarf, sind zwey; jede derselben wird entweder aus einer doppelt zusammen gelegten, sechs Ellen langen, und drey Zoll breiten Wickelbinde (Fatsche), oder besser aus zwey, ungefähr anderthalb Ellen langen Strähnen roher Seide bereitet.

Die gefurchte Leitungs-Sonde *) wird nach dem Alter des Kranken gewählt.

Das gewölbt schneidende Scalpell **). Man braucht entweder das grössere oder das kleinere, nicht nur zur Trennung der äusseren Theile, und zur Öffnung der Harnröhre, sondern auch in so fern es auf der Furchensonde sicher geleitet wird, zur Spaltung des Harnblasenhalses, und der Vorsteherdrüse.

Das Gorgeret ***) dient nicht nur zur sicheren Einführung der Steinzange in die geöffnete Harnblase, sondern, da es durch die Rinne den Eingang in die Harnblase offen erhält, wird die Einführung der Zange selbst dadurch erleichtert. Das Gorgeret muss daher auch in Rücksicht der Länge und Breite nach dem Alter des Kranken gewählt werden.

*) Siehe T. XVII. 6. 7. 8.

**) Siehe T. XVIII. 8. 9.

***) Siehe T. XVII. 9. 10. 11.

Die Steinzange *), wit welcher der Stein aus der Blase gezogen wird, wird nach Umständen entweder kürzer oder länger, oder gekrümmt seyn müssen.

Die grössere Wundspritze **) dient, nach ausgezogenem Steine, zur Einspritzung einer lauen Flüssigkeit in die Harnblase, um dieselbe von allen steinigen Concrementen zu reinigen.

Das Langenbeck'sche Verfahren gehört zu dieser Operations-Methode, und behauptet mit derselben in Rücksicht der hierzu erforderlichen Instrumente gleiche Einfachheit.

Die bey dieser Methode erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

Die Schlingen;
die gefurchte Leitungs-Sonde;
das Langenbeck'sche Messer;
das Gorgeret;
die Steinzange;
die grössere Wundspritze.

Das Langenbeck'sche Messer ***), das statt des gewölbtschneidenden Scalpells gebraucht wird, bestimmt bey Langenbeck's Methode die Verschiedenheit in der Vorrichtung der Instrumente. Wenn durch das Zurückziehen des Spitzendeckers die Spitze des Messers frey gemacht wird; so ist dasselbe zur Trennung der äusseren Theile und zur Öffnung der Harnröhre geeignet. Da aber dieses Messer zugleich zur Spaltung des Harnblasenhalses und der Vorsteherdrüse gebraucht wird (was zu diesem Zwecke durch das Vorschieben desselben auf der gefurchten Leitungssonde geschieht); so wird dieses Verfahren durch den vorgeschobenen Spitzendecker nicht nur erleichtert, sondern es wird selbst dadurch jedem widrigen Ereignisse vorgebeugt, das sich bey der Vorschiebung des gewölbt schneidenden spitzigen Scalpells, welches auf eine ähnliche Weise gehandhabt wird, zufällig ergeben könnte.

Die übrigen Instrumente werden alle auf die bereits angezeigte Weise gebraucht.

*) Siehe T. XVII. 12. 15.
**) Siehe T. III. 4.
***) Siehe T. XVIII. 12.

B. *Die Trennung der Hautdecken und der Muskeln geschieht mit einfachen Werkzeugen; der Hals der Harnblase, und die Vorsteherdrüse werden aber mit einem eigenen dazu bestimmten Instrumente von innen nach aussen gespalten, und der Stein sodann ausgezogen.*

Diese hier angezeigte Methode ist das eigenthümliche Verfahren, nach welchem Frère-Côme die Operation des Blasensteines ausübte: eine Methode, die sich bis auf unsere Zeiten erhielt, und die auch allgemein mit dem glücklichsten Erfolge von Männern ausgeübt wurde, und noch ausgeübt wird, deren Nahmen die ärztliche Nachwelt noch jetzt mit Hochachtung nennt.

Die nach dieser Methode erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

die Schlingen;
die gefurchte Leitungs-Sonde;
das gewölbt schneidende Scalpell;
der Frère-Côme'sche Cystotom;
das Gorgeret;
die Steinzange;
die grössere Wundspritze.

Der Frère-Côme'sche Cystotom 1) ist, nach dieser angezeigten Instrumenten-Vorrichtung, das einzige eigenthümliche von diesem Operateur zu seiner Operations-Methode eigens eingerichtete Instrument. Er bediente sich desselben zur Spaltung des Harnblasenhalses und der Vorsteherdrüse. Da dieses Instrument auf der gefurchten Leitungs-Sonde geschlossen in die Harnblase eingebracht, und sodann geöffnet wieder aus derselben ausgezogen wird, so müssen auch alle der Klinge entgegen stehende Weichgebilde von innen nach aussen getrennt werden, und der Schnitt muss eine bestimmte Länge erhalten.

Die übrigen Instrumente werden alle nach ihrem bereits bestimmten Zwecke gebraucht.

C. *Der Haut- und Muskelschnitt, und eben so die Oeffnung der Harnröhre geschieht mit einem eigens dazu bestimmten Instrumente; auch die Vorsteherdrüse wird mit einem solchen eigenen Instrumente von aussen nach innen gespalten, und der Harnblasenhals sodann mit einem stumpfen Werkzeuge durch die Ausdehnung erweitert, und der Stein ausgezogen.*

Dieses Verfahren, nach welchem Le Cat den Seitenschnitt mit Instrumenten seiner eigenen Erfindung ausgeübt hat, erhielt auch von diesem verdienten Wundarzte den Nahmen der Le Cat'schen Operations-Methode. Diese Methode wurde später von Pajola, einem Schüler und Nachahmer Le Cat's, in etwas abgeändert, und von demselben in Venedig mit vollem Glücke ausgeübt. Obschon diese Le Cat'sche Operations-Methode in Deutschland nicht ganz unbekannt blieb, so wurde sie doch erst durch ein zufälliges Ereigniss von Pajola selbst nach Österreich verpflanzt, und durch seine Nachahmer auf Deutschlands Boden so in Aufnahme gebracht, dass sie sich im gegenwärtigen Jahrhunderte zur herrschenden Methode erhob, und von den meisten dazu berufenen Wundärzten auch mit entschiedenem Glücke angewendet wird *).

Die nach dieser Methode erforderlichen Instrumente sind:

die Schlingen;
die gefurchte Leitungs-Sonde;
der Le Cat'sche Urethrotom; oder das gefurchte Scalpell;
der Le Cat'sche Cystotom;
das Gorgeret;
das Dilatatorium;
die Steinzange;
die grössere Wundspritze.

Der Le Cat'sche Urethrotom, oder das gefurchte Scalpell, der Le Cat'sche Cystotom und das Dilatatorium bestimmen daher, bey Pajola's Verfahren, die Verschiedenheit in der Vorrichtung der Instrumente.

Der Le Cat'sche Urethrotom sowohl, als auch das gefurchte Scalpell **) werden nicht nur zur Trennung der Haut und Muskel und zur Öffnung der Harnröhre gebraucht, sondern sie dienen vorzüglich den Schnabel des in ihre Furche gebrachten Cystotomes sicher in die Furche der Leitungs-Sonde zu bringen.

*) Siehe Franz Xaver Rudtorffer's Abhandlung über die Operation des Blasensteines nach Pajola's Methode. Mit fünf Kupfertafeln. Leipzig. Bey Adam Friedrich Böhme, 1808.

**) Siehe XVIII. 10. 11.

Der Le Cat'sche Cystotom 2) dient zur Spaltung der Vorsteherdrüse. Wenn die Klinge dieses Cystotoms dem Alter des Kranken gemäss mehr oder minder weit von dem Gorgeret entfernt, und fest gestellt wird, so kann durch die Vorschiebung desselben die der Schneide gegenüber stehende Vorsteherdrüse, ohne den Harnblasenhals zu verletzen, mehr oder minder tief eingeschnitten werden.

Das Dilatatorium *) wird zur Erweiterung des Harnblasenhalses durch Ausdehnung gebraucht, zu welchem Zwecke dasselbe auch auf der Rinne des Gorgerets durch den unverletzten Harnblasenhals in die Harnblase eingeschoben wird.

Alle übrigen bey dieser Operations-Methode angezeigten Instrumente werden auf die gewöhnliche Weise gebraucht.

Obschon die Operation des Blasensteines nach den verschiedenen Verfahrungsarten der gewählten Operations-Methode mit den dazu bestimmten und angezeigten Instrumenten beendigt werden kann, so gebiethet doch die Vorsicht, dass man, sie mag nun auf diese oder jene Weise unternommen werden, auch diejenigen Instrumente in Bereitschaft halte, die bey unvorhergesehenen Ereignissen nothwendig werden können.

Zu diesen Instrumenten gehören:

der Steinlöffel;

die Brechzange;

der unbiegsame Weiber-Katheter mit der Tüte;

die Sperr-Pincette;

die gekrümmten Nadeln mit Wachs bestrichenen doppelten Zwirnsfäden.

Der Steinlöffel **) wird zur Herausförderung des Sandes aus der Harnblase, oder kleiner Steinchen, und abgeschälter Steinschichten, die mit der Zange nicht gefasst werden können, gebraucht.

Die Brechzange ***) wird in dem Falle gebraucht, wo der Stein zertrümmert werden muss, wenn derselbe durch den Raum des gemachten Seitenschnittes, seiner Grösse wegen nicht ausgezogen werden kann.

*) Siehe T. XVIII. 1.

**) Siehe T. XVIII. 4. 5.

***) Siehe T. XVIII. 2. 3.

Der unbiegsame Weiber-Katheter mit der Tüte *) wird zur Stillung der Blutung bey zerschnittenen kleinen, tiefer liegenden Gefässen angewendet.

Die Sperr-Pincette **) dient zum Fassen, Hervorziehen, und Festhalten eines zerschnittenen einzelnen grösseren, stark blutenden Gefässes, während der Umstechung desselben.

Die gekrümmten Nadeln ***), mit mit Wachs bestrichenen doppelten Zwirnsfäden. Da man mittelst derselben ein stark blutendes einzelnes Gefäss umsticht, und dieselben mit ihrem vereinigten, mit Wachs bestrichenen Fadenbändchen zur Blutstillung durch die Unterbindung einzieht, so müssen sie auch mehr oder minder gekrümmt seyn.

D. *Die Haut und die Muskeln werden über der Schoossbeinfuge getrennt; die Harnblase wird an dieser Stelle geöffnet, und der Stein ausgezogen.*

Das Verfahren, die Harnblase über der Schoossbeinfuge zu öffnen, und den Stein auszuziehen, pflegt man die Operation mit dem hohen Geräthe zu nennen. Im 16. Jahrhunderte ward es zuerst von Franco versucht, in der Folge mannigfaltig abgeändert, und endlich in dem vorigen Jahrhunderte vom Frère-Côme verbessert, mit Instrumenten eigener Art ausgeübt, und zuletzt durch Loder's Abkürzung noch mehr vereinfacht.

Die Vorrichtung der Instrumente ist bey diesem Verfahren zweyfach:

a) Die Harnblase wird theils durch den zurückgehaltenen Harn, theils durch das sachte Einspritzen einer lauen Flüssigkeit so ausgedehnt, dass sie sich über die Schoossbeinfuge erhebt, wo sodann an der erhabensten Stelle der weissen Bauchlinie die Haut sammt den Muskeln getrennt, die empor gehobene Harnblase geöffnet, erweitert, und der Stein ausgezogen wird.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

der unbiegsame Männer-Katheter;
die grössere Wundspritze;
das Compressorium der männlichen Ruthe;
das gerade spitzige Scalpell;

*) Siehe T. XVIII. 7.

**) Siehe T. I. 18.

***) Siehe T. II. 12. 13.

der stumpfe gleichförmig gekrümmte Haken;
die Steinzange;
der biegsame Männer-Katheter.

Der unbiegsame Männer-Katheter *) wird in Hinsicht seiner Stärke dem Alter des Kranken gemäss gewählt, in die Harnblase eingeführt, und dient die einzuspritzende Flüssigkeit in dieselbe zu leiten.

Die grössere Wundspritze **) wird gebraucht, um die erforderliche Menge Flüssigkeit in die Harnblase einzuspritzen. Sie muss daher zu diesem Zwecke mit ihrem Röhrchen genau in die hintere Mündung des Katheters einpassen.

Das Compressorium der männlichen Ruthe ***) dient zur Comprimirung der Harnröhre in dem Verlaufe des männlichen Gliedes, um dadurch die unwillkührliche Entleerung des Harnes während der Operation zu hindern.

Das gerade spitzige Scalpell ****) dient zur Trennung der Haut und Muskeln, zur Öffnung der Harnblase und zur Erweiterung derselben nach dem Verhältnisse der Grösse des Steines.

Der stumpfe gleichförmig gekrümmte Haken †) dient nicht nur statt des Fingers, um die Harnblase an ihrem oberen Winkel bey ihrer Erweiterung zu fassen, sondern auch um dieselbe bey der Ausziehung des Steines zu erheben, und fest zu halten.

Die Steinzange ††) zur Ausziehung des Steines muss entweder gerade oder gekrümmt seyn.

Der biegsame Männer-Katheter †††) wird nach vollendeter Operation in die Harnblase gebracht, um die Ausleerung des Harnes zu begünstigen, und dadurch seinen Austritt durch die Blasenwunde zu hindern.

b) Die Harnblase, die Muskel, und die Haut werden über der Schoossbeinfuge mit einem eigenen dazu bestimmten Instrumente von innen nach aussen durchstochen, die gemachte Stichwunde sodann erweitert, und der Stein ausgezogen.

*) Siehe T. XVI. 15.
**) Siehe T. III. 4.
***) Siehe T. XVII. 15.
****) Siehe T. VI. 15.
†) Siehe T. XII. 14.
††) Siehe T. XVII. 12. 13. 14.
†††) Siehe T. XVI. 18. 19. 20.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

Der Katheter mit der Lanze;
das spitzige Scalpell;
der stumpfe gleichförmige gekrümmte Haken;
die Steinzange;
der biegsame Männer-Katheter.

Der Katheter mit der Lanze 3) wird, da die zurückgezogene Lanze in der Höhle des Katheters verborgen liegt, durch die Harnröhre in die Harnblase eingeschoben, und demselben eine solche Richtung gegeben, dass er mit seinem vorderen Ende nach aufwärts über die Schoossbeinfuge zu stehen kommt. Wenn die Lanze vorgeschoben wird, so werden mit derselben die Harnblase, die Muskeln und die Haut von innen nach aussen durchstochen, und dieser Stich sodann mit dem auf ihre Furche gebrachten Messer nach Bedarf erweitert.

Die übrigen bey dieser Operations-Methode angezeigten Instrumente werden nach der bereits angegebenen Weise benützt.

Instrumente zur Operation des Blasensteines bey Weibern.

Nachdem man sich durch die Untersuchung der weiblichen Harnblase von der Gegenwart eines in derselben enthaltenen Steines überzeugt hat, muss dieser durch ein zweckmässiges Verfahren entfernet werden.

Da dieses Verfahren selbst aber auf verschiedene Weise vollbracht werden kann, so müssen auch die dazu geeigneten Instrumente zuerst im Allgemeinen angezeigt und erklärt werden.

Die Instrumente, die zur Entfernung des Blasensteines bey dem Weibe gebraucht werden, sind, entweder allgemeine oder besondere; stumpfe oder scharfe.

Zu den stumpfen allgemeinen und besonderen Instrumenten gehören:

Die Steinsonde;
der unbiegsame Weiber-Katheter;
die gerade allgemeine Kornzange;
der Rudtorffer'sche Steinlöffel;

die gefurchte Leitungs-Sonde;
die Rudtorffer'sche gefurchte Steinzange;
das Gorgeret;
die Steinzange;
die grössere Wundspritze.

Die allgemeinen und besonderen scharfen Instrumente sind:
Das geschlossene gerade Bistouri;
das gerade Knopf-Scalpell;
der Frère Côme'sche Cystotom.

Feiner Stahl, Silber und Zinn ist das zur Verfertigung derselben erforderliche Materiale.

Stumpfe Instrumente:

Die Steinsonde 4), die man bey dem Weibe bedarf, ist ein stählerner, cylindrisch runder, blank polierter Stab, der acht Zoll lang, und wegen der Kürze und Weite der weiblichen Harnröhre gewöhnlich zwey Linien dick ist. Auch an dieser Steinsonde beachtet man den Körper, das vordere Ende, und den Griff. Der Körper e) verläuft mit seinen zwey hinteren Dritteln in gerader horizontaler Richtung, das vordere Drittel hingegen ist bis an sein auslaufendes Ende durch eine schwache Krümmung aufgebogen, wodurch derselbe auch leichter unter dem Bogen des Schoossbeines in die Harnblase gebracht werden kann. Sein vorderes Ende b) ist abgerundet und stumpf; der Griff c) ist eine dünne herzförmig gestaltete Platte, die sowohl an ihren hinteren, als auch an den beyden Seitenrändern schwach ausgeschnitten und abgerundet ist, und dadurch bey ihrem Gebrauche fest gehalten werden kann.

Der unbiegsame Weiber-Katheter *) wird gleichfalls gebraucht, um den Stein in der Harnblase aufzusuchen. Da durch denselben zu gleicher Zeit der Harn ausgeleert wird, so können durch ihn auch vorzugsweise kleine und flache Steine entdeckt werden.

Die Kornzange **) wendet man an, um den Stein auszuziehen, wenn dieser bereits in die weibliche Harnröhre eingedrungen ist, und in der Mündung derselben steckt.

*) Siehe T. XVI. 21.

**) Siehe T. I. 16.

Der Rudtorffer'sche Steinlöffel 5) dient zur Entfernung der tieferen und grösseren in der Harnröhre fest steckenden Steine. Dieser Löffel ist aus feinem Stahle gearbeitet, blank poliert, sechs Zoll lang, und besteht aus dem Stiele, und dem Löffel. Der Stiel a) ist ein schlanker, seiner ganzen Länge nach gleich dicker, Stab; seine in der Richtung des ausgehöhlten Theils des Löffels gerade verlaufende Fläche ist rund und glatt, die an der Kehrseite befindliche ist aber nach ihrer ganzen Länge mit einer ihrer Stärke angemessenen gleich tiefen Furche versehen, welche an ihrem vorderen Ende geschlossen, und stumpf abgerundet ist. Der gefurchte Stiel kann daher auch füglich dem Messer zur sicheren Leitung dienen, wenn bey der festeren Einklemmung des Steines der Canal der Harnröhre erweitert werden muss. Der Löffel b) ist Einen Zoll lang, hat bey seinem Entstehen mit dem Stiele gleiche Stärke, wird in seinem Verlaufe allmählich breiter, misst drey Linien in der Weite, und endigt sich abgerundet. Seine äussere Fläche ist glatt und gewölbt, die innere durch zart hervorragende Spitzen rauh; die Ränder, die diese Höhle des Löffels umgeben, sind glatt und abgerundet. Dieser Löffel kann daher auch, da er sehr zart und platt ist, leicht ohne alle Verletzung der Harnröhre hinter den Stein gebracht, und dieser sodann mittelst desselben auch leicht aus der Harnröhre entfernt werden.

Die gefurchte Leitungs-Sonde 6) ist ein schlanker, sechs und einen halben Zoll langer, blank polierter stählerner Stab, der an seinem hinteren Ende mit einem Griffe versehen ist, und jedem zur Erweiterung der weiblichen Harnröhre, und des Blasenhalses gewählten Messer zur sicheren Leitung dient. Dieser Stab a) ist bey seinem Entstehen, am Griffe, drey Linien dick, verläuft in gerader Richtung, wird in seinem Verlaufe allmählich schwächer, und endigt sich zwey Linien stark stumpf abgerundet. Die nach abwärts stehende Fläche dieser Sonde ist ihrer ganzen Länge nach rund und glatt; die nach aufwärts gerichtete hingegen ist mit einer ihrer Stärke angemessenen, gleich tiefen, an ihrem Ende geschlossenen Furche versehen. Der Griff b) ist eine dünne herzförmig gestaltete Platte, die von dem hinteren Ende dieses ausgefurchten Stabes in schiefer Richtung nach abwärts verläuft, sowohl an ihren hinteren, als auch an beyden Seitenrändern flach ausgeschnitten und abgerundet ist, wodurch diese Sonde auch bey ihrem Gebrauche fest gehandhabt werden kann.

Die Rudtorffer'sche gefurchte Steinzange 7) wird nicht nur zur Ausziehung des Steines aus der Harnblase gebraucht, sondern sie dient auch dem Messer zur sicheren Leitung, um den Harnblasenhals oder die Harnröhre an derjenigen Stelle zu erweitern, die die Entfernung des Steines hindert. Diese dünne und schlanke Zange, die übrigens alle jene Eigenschaften der bereits angezeigten Steinzangen *) besitzt, ist sieben und ein Viertel Zoll lang, und von diesen nur darin unterschieden, dass ihre Blätter a), die zwey und einen halben Zoll lang sind, eine gerade Richtung haben, bey ihrem Entstehen am Schlusse in ihrem breiteren Durchmesser fünf, in dem schmäleren aber nur drey Linien stark sind, in ihrem Verlaufe allmählich schmäler werden, und, an ihrem vorderen Ende vereinigt, mit einer in ihrem Umfange drey Linien starken abgerundeten und stumpfen Spitze sich endigen. Beyde Blätter sind an ihrer äusseren Fläche gewölht, glatt, und mit einer gleich tiefen Furche b) versehen, die in der Mitte an dem hinteren Ende der Blätter entsteht, durch ihre Flächen sich fortsetzt, und am vorderen Ende offen ausläuft. Die inneren Flächen der Blätter sind löffelförmig ausgehöhlt, und mit hervorragenden Spitzen besetzt, um den gefassten Stein fester zu halten.

Das Gorgeret **), das in Bezug auf seine Grösse nach der Weite der geöffneten Harnröhre und des Harnblasenhalses gewählt werden muss, dient zur Leitung der Steinzange bey ihrer Einschiebung in die Harnblase.

Die Steinzange ***) wird zur Entfernung des Steines gebraucht. Man wählt hierzu eine oder die andere der angezeigten Steinzangen.

Die grössere Wundspritze ****) wird auch hier zum Ausspühlen zurückgebliebener Steinreste aus der Harnblase durch eine eingespritzte Flüssigkeit angewendet.

Scharfe Instrumente:

Das geschlossene, gerade, spitzige Bistouri 8), das zur Trennung der weiblichen Harnröhre, und des Harnblasenhalses gebraucht wird, unter-

*) Siehe T. XVII. 12.

**) Siehe T. XVII. 9. 10. 11.

***) Siehe T. XVII. 12. 13. 14.

****) Siehe T. III. 4.

scheidet sich von dem gemeinen geraden Bistouri *) nur dadurch, dass seine Klinge a) von dem Vereinigungs-Puncte mit der Schale drey und ein Viertel Zoll lang, und drey Linien breit ist. Diese Breite behält die Klinge auch bis gegen das vordere Ende, an welchem sie dadurch schmäler wird, dass der schneidende Rand, der bis an sein Ende in gerader Richtung verläuft, sich mit dem vorderen Ende des durch eine schwache Krümmung nach vorwärts gebogenen Rückens vereinigt, die scharfe Spitze bildet. Die Schale dieses Bistouris ist überdies noch mit einem platten, nach ihrer Breite und Stärke geformten, silbernen Ringe b) umgeben, der frey vor- und rückwärts geschoben werden kann, wodurch bey dem Gebrauche dieses Bistouris, durch die Vorschiebung des Ringes, die Klinge fest mit der Schale vereinigt wird, und dadurch die Eigenschaft des Scalpells erhält.

Das gerade Knopf-Scalpell 9), das zu gleichem Zwecke gebraucht wird, misst nach seiner ganzen Länge sechs und einen halben Zoll, und besteht aus dem stählernen Theile, und aus dem Stiele. Der stählerne Theil, aus welchem die Klinge a) gebildet wird, ist fünf Zoll lang, wird an seinem hinteren Ende, an welchem er anderthalb Linien dick ist, durch zwey schmale hervorragende Seitenränder in zwey Theile getheilt, wovon der vordere und längere Theil zur Klinge, der hintere und kürzere aber zum Stiele gehört. Dieser vordere, zur Klinge gehörige Theil ist drey und ein Viertel Zoll lang, und entsteht mit einer vierwinkeligen fünf Linien breiten, und eben so langen Platte, die an ihrem inneren Rande stumpf ist. Aus dieser Platte verlängert sich die Klinge, die mit zwey von dem Rücken gegen die Schneide schief abgeschliffenen und blank polierten Flächen verläuft, welche an ihren vorderen, zwey Linien breiten Enden einen Knopf b) bilden. Der Rücken der Klinge hat von seinem Entstehen bis an sein Ende eine ganz gerade Richtung; er ist bey seinem Ursprunge anderthalb Linien dick, wird gegen sein vorderes Ende etwas dünner und schwächer, und endigt sich an dem Knopfe. Die Schneide ist sehr scharf, behält immer fort eine gerade Richtung, und endigt sich gleichfalls an ihrem vorderen Ende in den Knopf. Dadurch kann dieses Scalpell auch in der weiblichen gefurchten Leitungs-Sonde leicht vorwärts geschoben werden. Der

*) Siehe T. I. 26.

hintere und kürzere zum Stiel gehörige stählerne Theil ist sieben Viertel Zoll lang, entsteht aus den schmalen Seitenrändern am hinteren Ende der Klinge, und hat mit dem Rücken derselben gleiche Dicke, wird in seinem Verlaufe etwas dünner, und endigt sich quer abgeschnitten. Dieser platte stählerne Theil passt in eine ihm an Weite und Länge ähnliche Spalte, welche sich an dem vorderen Ende des Stieles befindet, genau zusammen, und ist mit demselben durch zwey durchlaufende Niete fest vereinigt. Der Stiel c) dieses Scalpells ist drey und ein Viertel Zoll lang, aus schwarzem Ebenholze oder Horne gearbeitet, hat zwey Flächen, und eben so viele Ränder und Enden. Das vordere Ende, welches den hinteren stählernen Theil der Klinge in seiner Spalte aufnimmt und befestigt, ist fünf Linien breit, und diese Breite behält der Stiel auch bis an sein hinteres Ende, an welchem er stumpf abgerundet ist. Seine beyden Flächen sind glatt, und beyde Seitenränder verlaufen sich gerade und rundlich.

Der Frère Côme'sche Cystotom 4) wird gleichfalls zur Spaltung des Harnblasenhalses, und der weiblichen Harnröhre gebraucht.

Diese vorausgeschickte Darstellung derjenigen Instrumente, die allgemein angenommen zur Operation des Blasensteines bey dem Weibe erfordert werden, gewährt uns schon die Ueberzeugung, dass die Entfernung des Steines bey den Weibern auf die einfachste und leichteste Art vollendet werden kann.

Das technische Verfahren selbst, das entweder in der Erweiterung des Harnblasenhalses und der Harnröhre, oder in der Spaltung dieser Theile besteht, wird diesem zu Folge, bey dem Weibe mit sehr einfachen dazu vorbereiteten Instrumenten bewirkt; nur müssen die zu diesem Zwecke bestimmten schneidenden Instrumente so geleitet werden, dass bey dem hierzu erforderlichen Seitenschnitte die Mutterscheide unverletzt bleibt, das ganze Verfahren kann daher auch auf die hier folgende Weise geordnet werden.

A. Wenn der Stein bereits in die Harnröhre eingetreten, und in der Mündung der Harnröhre sichtbar ist, oder noch tiefer in derselben steckt, und sein Daseyn durch das Gefühl entdeckt wird, muss er in beyden Fällen aus der Harnröhre entfernt werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente sind:

Der unbiegsame Weiber-Katheter;

die gerade allgemeine Kornzange;

der Rudtorffer'sche Steinlöffel;

das spitzige gemeine Bistouri.

Der unbiegsame Weiber-Katheter *) dient den tiefen in der Harnröhre steckenden Stein aufzusuchen.

Die gerade allgemeine Kornzange **) wird zum Fassen und Ausziehen des bereits in der Mündung der Harnröhre, oder noch tiefer in derselben befindlichen Steines, gebraucht.

Der Rudtorffer'sche Steinlöffel 5) kann entweder bey einem grösseren und tiefer in der Harnröhre steckenden Steine hinter denselben gebracht, und die Entfernung desselben durch die Harnröhre befördert werden; oder, wenn der zur Herausförderung des Steines erforderliche Raum der Harnröhre zu enge ist, kann der gefurchte Stiel dieses Löffels zwischen die Harnröhre und den Stein gebracht, und diese verengte Stelle sodann mit dem gemeinen geraden, auf seiner Furche eingeführten, Bistouri ***) zweckmässig erweitert, und der Stein sodann ausgezogen werden.

B.) Wenn der in der Harnblase befindliche Stein klein ist, so kann derselbe durch eine zweckmässige Ausdehnung der Harnröhre und des Blasenhalses, die bey dem Weibe kurz, kaum einen Zoll lang, mit keinen schwammigen Körpern umgeben, folglich sehr ausdehnbar ist, herausgefördert werden; wenn aber diese nicht genugsam ausgedehnten Theile die Ausziehung des Steines hindern, so müssen sie folglich in etwas erweitert werden.

Die hierzu geeigneten Instrumente sind:

Die gefurchte Leitungs-Sonde;

das Gorgeret;

die Rudtorffer'sche gefurchte Steinzange;

das geschlossene gerade Bistouri.

Die gefurchte Leitungs-Sonde 6) dient das Gorgeret, durch ihre Furche geleitet, in die Harnblase zu bringen.

Das Gorgeret ****) kann füglich zur Ausdehnung der weiblichen Harnröhre und des Harnblasenhalses gebraucht werden, nur muss das hierzu ge-

*) Siehe T. XVI. 21.

**) Siehe T. I. 16.

***) Siehe T. I. 26.

****) Siehe T. XVII. 9. 10. 11.

wählte Gorgeret eine der zu erweiternden Harnröhre anpassende Stärke haben; vorzüglich muss dasselbe an seinem vorderen Ende schmal, abgerundet, und stumpf seyn.

Die Rudtorffer'sche gefurchte Steinzange 7) kann entweder durch das Gorgeret geleitet, oder auch, ihres schlanken Baues wegen, selbst ohne dieses, durch die nachgiebige Harnröhre in die Harnblase gebracht, durch ihre Blätter nicht nur die Harnröhre und der Harnblasenhals langsam und gelinde ausgedehnt, und der von ihr ergriffene Stein ausgezogen werden, sondern durch das auf der Furche eines ihrer Blätter eingeführte Bistouri kann auch der verengte Theil des Harnblasenhalses oder der Harnröhre an der Stelle seines Widerstandes an einer oder an der anderen Seite, eine oder mehrere Linien tief eingeschnitten, der verengte Raum dadurch erweitert, und die Ausziehung des Steines vollendet werden.

Das geschlossene gerade spitzige Bistouri 8). Da dieses Messer sehr schlank und schmal ist, so kann dasselbe auch leicht in der Furche des Zangenblattes bis an die verengte Stelle gebracht, und diese sodann zweckmässig erweitert werden.

C.) Wenn der in der Harnblase befindliche Stein grösser ist, und durch die Erweiterung des Harnblasenhalses und der Harnröhre schlechterdings nicht entfernt werden kann; dann müssen die Harnröhre, und der Harnblasenhals nach ihrer ganzen Länge, und zwar um die Verletzung der Mutterscheide zu vermeiden, zur Seite mehr oder weniger tief eingeschnitten, und der Stein sodann durch die gemachte Oeffnung ausgezogen werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

Die Schlingen;
die gefurchte Leitungs-Sonde;
das gerade Knopf-Scalpell;
der Frère Côme'sche Cystotom;
das Gorgeret;
die Steinzange;
die grössere Wundspritze.

Die Schlingen werden auch hier zur festen Vereinigung der Hände des Kranken mit den Fersen gebraucht.

Die gefurchte Leitungs-Sonde (6) dient zur Leitung der bey Erweiterung der Harnröhre und des Harnblasenhalses sowohl als zur Vollendung des Seitenschnittes erforderlichen scharfen Instrumente.

Das gerade Knopf-Scalpell (9) wird auf der gefurchten Leitungs-Sonde eingeschoben, und zur nöthigen Spaltung der Harnröhre und des Harnblasenhalses von aussen nach innen gebraucht.

Das Frère Côme'sche Cystotom (1) wird auf der Leitungs-Sonde geschlossen in die Harnblase eingebracht, die Klinge nach der muthmasslichen Grösse des Steines bemessen, gehörig weit zum Schnitte geöffnet, aus der Harnblase wieder zurückgezogen, und dadurch die Spaltung des Harnblasenhalses und der Harnröhre von innen nach aussen vollbracht.

Das Gorgeret *) dient zur sicheren Leitung der Steinzange, deren man zur Ausziehung des Steines bedarf.

Die Steinzange **) ist, da man sie zur Ausziehung des Steines nach dem Alter des Kranken, und nach den übrigen eintretenden Verhältnissen wählt, entweder die längere oder kürzere, die gerade oder gekrümmte.

Die grössere Wundspritze ***) wird gebraucht, um die Harnblase durch Einspritzung einer lauen Flüssigkeit von allen kleinen steinigen Concrementen zu reinigen.

D. Wenn der Stein aber auch bey dem Weibe so gross, und seine Consistenz so hart ist, dass er weder durch den gemachten Seitenschnitt entfernt, noch zertrümmert werden kann; so muss er folglich durch die hohe Geräthschaft über der Schossbeinfuge ausgezogen werden.

Da die Trennung der Weichgebilde, und die Öffnung der Harnblase über der Schoosbeinfuge bey dem Weibe ganz nach dem bey dem Manne angezeigten Verfahren (b) ausgeübt werden muss, so ist auch die Instrumenten-Vorrichtung in dieser Hinsicht nur in so fern von jener beym Manne verschieden, als man sich statt des biegsammen Männer-Katheters, des biegsamen Weiber-Kathe-

*) Siehe T. XVII. 9. 10. 11.

**) Siehe T. XVII. 12. 3. 14.

***) Siehe T. III. 4.

ters *) bedient, welcher nach vollendeter Operation in die Harnblase gebracht wird, um die Entleerung des Harnes zu begünstigen, und dadurch seinen Austritt durch die Blasenwunde zu hindern.

Instrumente und Geräthe zur Öffnung des verschlossenen Afters.

Wenn bey dem neugebornen Kinde, als Fehler der ersten Bildung, durch die Verschliessung des Afters die Ausleerung des in den Gedärmen enthaltenen Unrathes gehindert wird, dann muss zur Förderung dieser Ausleerung der verschlossene After geöffnet werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

Das gemeine gerade spitzige Bistouri,
die anatomische Pincette,
die gebogene hohle Schere,
der gekrümmte Troicar,
die gemeine Furchen-Sonde,
das gerade Knopf-Bistouri,
zweckmässige Quellmeissel.

Feiner Stahl, Silber, Schildpad, schwarzes Ebenholz, Charpie, Darmsaiten, Pressschwamm, Kautschuck sind das Material, aus welchem sie verfertiget werden.

Das gemeine gerade spitzige Bistouri **) wird zur Trennung der die Mündung des Afters verschliessenden, mehr oder minder dicken Haut gebraucht, die sich im Falle des angesammelten Unrathes als eine erhabene Geschwulst darstellt.

Die anatomische Pincette ***) und die gebogene hohle Schere ****) dienen zur Fassung dieser getrennten und schwankenden Hautlappen, um sie von dem Umfange der Aftermündung hinweg zu nehmen.

Der gekrümmte Troicar (10) wird bey der gänzlichen Verschliessung des Afters durch eine fleischige Substanz gebraucht. Da man in diesem Falle nur ein sehr geringes, oder wohl auch gar kein Merkmahl seiner Mündung wahr-

*) Siehe T. XVI. 21. 22.

**) Siehe T. I. 25.

***) Siehe T. I. 19.

****) Siehe T. II. 7.

nimmt, so sucht man durch den an dieser Stelle eingestochenen Troicar, in den über dieser Verwachsung befindlichen Raum des Mastdarmes zu gelangen. Wird der Stachel sodann aus seiner Röhre ausgezogen; so wird man auch alsogleich aus dem durch dieselbe sich hervordrängenden Unrath von dem Gelingen des gemachten Einstiches versichert. Dieser Troicar besteht, wie der gemeine, aus dem Stachel, dem Häfte, und der Röhre; der Stachel (a) ist ein in seinem Verlaufe schwach gekrümmter runder, zwey Zoll vier Linien langer, und anderthalb Linien dicker stählerner blank polierter Stab, welcher an seinem hinteren Ende durch ein plattes rundes Knöpfchen verstärkt, und nach vorne mit einem schmal hervorragenden Plättchen versehen ist, auf welchem das hintere Ende der Röhre aufsitzt. Aus dem hinteren etwas breiteren Plättchen dieses Knöpfchens verlängert sich der rauh gefeilte Stift, welcher den Stachel fest mit dem Häfte vereinigt. An dem vorderen Ende ist dieser Stachel dreykantig zugeschliffen, und erhält dadurch drey platte Flächen, welche durch eben so viele scharf schneidende Kanten begränzt, sich in eine drey Linien lange, über die vordere Mündung der Röhre hervorragende, scharf stechende Spitze endigen. Das aus schwarzem Ebenholze oder Horn gearbeitete Häft ist zwey und ein viertel Zoll lang; das vordere mit dem Stachel vereinigte Ende ist fünf Linien dick, ganz glatt und rund, wird in seinem Verlaufe nach rückwärts etwas stärker und kolbicht, und endigt sich stumpf abgerundet. Die Röhre (b) die den Stachel umgibt, ist aus Silber gearbeitet, zwey Zoll und eine Linie lang, und da sie den Stachel in sich einschliesst, so ist sie auch in ihrem Verlaufe wie dieser gekrümmt. An ihrem hinteren Ende ist sie von einem runden, acht Linien im Durchmesser breiten Scheibchen (c) umgeben, welches eine vordere gewölbte, eine hintere ausgehöhlte Fläche, und einen ganz abgerundeten Rand hat, und zu beyden Seiten nahe an ihrem Rande mit einem kleinen Loche versehen ist, um die Röhre im nöthigen Falle befestigen zu können. Am vorderen Ende ist sie rings umher dünn abgeplattet, und da sie sich genau an den hervorragenden Stachel anschmiegt, so erleichtert sie dadurch den Einstich des Troicars.

Die gemeine Furchen-Sonde *) dient dem zur Erweiterung dieser

*) Siehe T. I. 10.

Öffnung eingeführten Bistouri zur Leitung, was um so füglicher geschieht, als dieser Sonde eine dem Troicar ähnliche Krümmung gegeben werden kann.

Das gerade Knopf-Bistouri *) wird entweder frey, oder auf der Furchen-Sonde durch die gemachte Öffnung eingeschoben, und zur Erweiterung des tiefer verschlossenen Afters gebraucht.

Die Quellmeissel, die man einlegt, um den geöffneten After offen zu erhalten, müssen eine diesem geöffneten Canale angemessene, bestimmte Länge und Stärke haben. Man gebraucht zu diesem Zwecke Charpiewürstchen, den Pressschwamm, die Darmsaiten, und auch elastische Bougien, je nachdem man die Ausdehnung oder die Verschwielung der geöffneten oder verengten Theile beabsichtiget.

Instrumente und Geräthe zur Operation der Mastdarm-Fistel.

Wenn näher oder entfernter vom After in dem, den Mastdarm umgebenden Zellengewebe, sich ein Geschwür befindet, welches entweder zwey Mündungen, und zwar eine nach aussen in den allgemeinen Hautdecken, die andere aber nach innen in den Mastdarm hat (wesswegen ein solches Geschwür auch die doppeltmündige, die complete Fistel geheissen wird), oder nur eine Öffnung nach aussen besitzt, die in eine tiefere und weitere Höhle führt, wobey der Mastdarm unverletzt ist, (in welchem Falle sie die einmündige oder incomplete Fistel genannt wird, und der Mastdarm selbst künstlich durchbohrt werden muss), dann müssen diese beyden Arten von Fistelgeschwüren durch Trennung aller, zwischen diesen beyden Öffnungen liegenden Theile, in ein offenes Geschwür umgebildet werden, indem sie nur bey dieser veränderten Form zur Heilung gebracht werden können.

Da aber die Trennung dieser Theile auf doppelte Art, entweder durch den Schnitt, oder durch die Unterbindung bewirkt werden kann, so ist auch die hierzu erforderliche Vorbereitung der Instrumente und Geräthe, deren sich die heutige Chirurgie bedient, von zweyfacher Art, und das Verfahren hierbey selbst verschieden.

*) Siehe T. I. 37.

Die zum Schnitte erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

Die gemeine Sonde,
die spitzige Furchen-Sonde,
das gemeine krumme Bistouri,
das Pott'sche Fistel-Bistouri,
das Savigny'sche Fistelmesser,
das Arnemann'sche Fistelmesser.
das hölzerne Gorgeret,
die spitzige Furchen-Sonde,
das gerade spitzige Scalpell,

Die zur Unterbindung gehörigen Instrumente und Geräthe sind:

die Darmsaiten mit der Schnur,
die Desault'sche Röhre mit der dazu gehörigen Sonde,
der Troicar-Stachel und dem Bleydrahte,
die Zange.

Feiner Stahl, Silber, Bley, Schildpad, schwarzes Ebenholz, Darmsaiten, Garn oder Seide sind das Material, woraus sie verfertigt werden.

Die gemeine Sonde *) wird gebraucht, um das Fistelgeschwür zu untersuchen, und von der Richtung und übrigen Beschaffenheit des Fistelganges Gewissheit zu erhalten.

Die spitzige Furchen-Sonde **) benützt man bey der Operation dieses Fistelgeschwüres auf doppelte Weise. Bey der completen Fistel wird diese Sonde durch die Bedeckung ihrer Spitze mit einem Knöpfchen aus Wachs stumpf, und kann folglich durch den Fistelgang, und durch die bereits bestehende Öffnung des Mastdarmes ungehindert in denselben gebracht werden. Wenn nun hierauf die vorgeschobene Sonde mit ihrem vorderen Ende durch den After nach aussen geleitet wird, was bey einer kurzen Fistel um so leichter geschieht, so wird dadurch auch die zu spaltende Fistelwand mehr nach aussen gezogen, und diese sodann, durch das auf ihrer Furche geleitete Messer, ihrer ganzen Länge nach auf die einfachste Art durchschnitten. Wenn aber die Fistel incomplet ist, so wird

*) Siehe T. I. 1.

**) Siehe T. II. 11.

auch in diesem Falle die Spitze der Sonde, um sie desto sicherer bis an den Boden der Fistel bringen zu können, mit einem Wachsknöpfchen bedeckt. Da nun die vorgeschobene Sonde gegen die unverletzte Darmwand gedrückt einen Widerstand findet, so wird das Wachsknöpfchen gespalten, mit der frey gewordenen Spitze der häutige Theil des Mastdarmes durchbohrt, und die übrige Operation wie bey der completen Fistel vollendet. Diese Sonde muss daher auch ihrer erforderlichen Biegsamkeit wegen aus feinem Capellen-Silber verfertiget werden.

Das gemeine krumme Bistouri *) dient zur Spaltung der Fistelwand von einem Ende bis zu dem andern, indem es auf der Furche der Sonde geleitet wird.

Das Pott'sche Fistel-Bistouri, welches frey durch den Fistelgang in den Mastdarm gebracht, und durch den After nach aussen geleitet, zur Trennung der zwischen den beyden Öffnungen liegenden Weichgebilde gebraucht wird, ist entweder mit einem Knopfe versehen, oder spitzig. Man wählt das erstere **), wenn die zu operierende Fistel complet ist, ist sie aber incomplet, und muss sie folglich erst zu einer completen umgebildet werden, so bedient man sich des gespitzten ***). Indessen muss die Spitze dieses Bistouris bey dem Gebrauche desselben auch immer mit einem Wachsknöpfchen bedeckt werden, um es ungehindert bis an den Boden des Fistelganges bringen zu können, worauf die Mastdarmwand mit seiner frey gewordenen Spitze durchstochen, und der Schnitt auf die vorige Weise vollendet wird.

Das Savigny'sche Fistelmesser 11), mit welchem man sowohl bey der completen, als incompleten Fistel alles, was bey der Spaltung des Fistelganges erfordert wird, bequem und sicher vollenden kann, gehört zu den Scalpellen, indem der stählerne Theil und der Stiel, aus welchem dasselbe besteht, fest mit einander vereinigt sind. Der stählerne Theil misst von seinem hinteren Ende bis an die Spitze vier Zoll neun Linien, und besteht aus zwey Stücken, aus der Hauptklinge, und aus der Nebenklinge, die ganz aus feinem Stahle gearbeitet und blank poliert sind. Die Hauptklinge a) ist unbeweglich, und diese bestimmt zugleich die Stärke und Länge des ganzen Messers. Sie entsteht an ihrem hinteren Ende

*) Siehe T. I. 23.

**) Siehe T. I. 35.

***) Siehe T. I. 34.

mit einem runden, vier Linien dicken, und fünf Linien langen Knopfe b), der eine hintere und eine vordere platte Fläche hat, und in der Mitte seines ganzen Umfanges zur festeren Anlage des Zeigefingers ausgehöhlt ist. Aus der Mitte der hinteren Fläche dieses Knopfes verlängert sich ein rauh gefeilter Stift, der den stählernen Theil fest mit dem Stiele vereiniget. Aus der Mitte seiner vorderen Fläche aber erhebt sich der hintere und stumpfe Theil der Klinge c), und dieser bildet eine vier Linien breite und eine Linie dicke Platte, die vier Linien lang gerade, sodann aber bis an ihr vorderes Ende schwach gekrümmt verläuft. Der äussere Rand dieser Platte ist daher auch schwach gewölbt, der innere schwach ausgehöhlt, und beyde Ränder sind stumpf und rundlich. In einer sechs Linien weiten Entfernung von ihrem hinterem Ende ist diese Platte noch mit einem gefensterten, zehn Linien langen und zwey Linien weiten Durchschnitte d) versehen, welcher das hintere Ende der Nebenklinge in sich aufnimmt. Die Klinge e), die aus dem vorderen Rande der stumpfen Platte sich verlängert, ist zwey Zoll acht Linien lang, in ihrem ganzen Verlaufe stark gekrümmt, hat zwey glatte Flächen, die an ihrem hinteren Ende anderthalb Linien breit sind, in ihrem Verlaufe allmählig schmäler werden, und sich an dem vorderen Ende nur eine Linie breit, stumpf abgerundet endigen. Die eine dieser Flächen, auf welcher die bewegliche Nebenklinge aufliegt, ist nach ihrer ganzen Länge platt, die andere aber an der Kehrseite von dem Rücken gegen die Schneide hin schief abgeschliffen, und an ihrem vorderen Ende mit einem kleinen länglich runden Knöpfchen f) bedeckt. Der Rücken dieser Klinge ist stumpf, verläuft gewölbt, und ist wie die Platte, aus welcher er sich fortsetzt, eine Linie dick. Diese Dicke behält er auch bis gegen das vordere Ende, an welchem er dünn und abgerundet ausläuft. Dis Schneide der Klinge ist ausgehöhlt, und ihrer ganzen Länge nach sehr fein und scharf. Die Nebenklinge g), die auf der glatten Fläche der Hauptklinge aufliegt, und mit dieser genau zusammenpasst, ist beweglich; aber um zwey Linien kürzer als die Hauptklinge, und kann vor, und rückwärts geschoben werden. Der hintere breitere Theil h) derselben ist mit der stumpfen Platte der Hauptklinge, sowohl in Bezug auf Länge als Breite gleichförmig gestaltet; nur der innere Rand erhebt sich gegen das hintere Ende mit einer runden Wölbung i), die zwey Linien hoch über den inneren Rand der stumpfen Platte der Hauptklinge hervorragt. Da diese Wölbung mit

Kerben versehen und rauh ist, so wird auch dadurch das vor- und rückwärts Schieben der Nebenklinge erleichtert. An dem hinteren Ecke ist sie quer abgeschnitten, und sitzt auf der vorderen Fläche des runden Knopfes der Hauptklinge auf. Die äussere Fläche ist schwach gewölbt und rundlich; die untere Fläche der Nebenklinge aber ist ihrer ganzen Länge nach platt, und gegen den äusseren Rand sechs Linien weit von dem hinteren Ende entfernt, mit einem zarten, kaum merklich gebogenen sechs Linien langen, anderthalb Linien breiten, und eine Linie hohen Balken k) versehen, der auf dieser Fläche fest aufsitzt, und in den gefensterten Durchschnitt der Hauptklinge einpasst, in welchem er sich nach vor- und rückwärts schieben lässt. Nahe an dem vorderen Rande der oberen Fläche dieses Balkens bemerkt man einen sehr zarten, schwach hervorragenden Stift, der sich in ein kleines Loch versenkt, welches an der unteren Fläche desjenigen Blättchens sich befindet, das diesen Balken in dem gefensterten Durchschnitte fest hält, und dadurch bey der Bewegung der Nebenklinge selbst in einer gleichen Richtung erhalten wird. Zwey Linien weit von diesem Stifte entfernt ist der Balken mit einem kleinen Schraubenloche versehen, und zur Aufnahme eines zarten Schräubchens l) bestimmt, durch welches derselbe mit dem Plättchen vereiniget wird. Dieses Plättchen m) ist schwach gebogen, und anderthalb Zoll lang, seine untere Fläche, mit welcher es den gefensterten Durchschnitt bedeckt, ist platt, und zur Aufnahme des an den Balken bemerkten Stiftes mit einem kleinen blinden Loche versehen. Die obere gewölbte, an ihren beyden Enden abgerundete und platte Fläche ist in ihrer Mitte mit einem Loche n) durchbohrt, welches bey seinem Eingange einen etwas vertieften Umkreis hat, worin das hier durchlaufende Schräubchen sich versenkt. Über dem hinteren Ende dieses Balkens ragt an dieser inneren Fläche noch ein runder, eine Linie hoher Stift hervor, der auf dem inneren Rande des hinteren stumpfen Theiles der Hauptklinge aufliegt, und der Nebenklinge bey ihrer Bewegung eine festere Haltung gibt. Der vordere und schmälere Theil o) der Nebenklinge ist in seinem Verlaufe wie die Hauptklinge stark gekrümmt, bey seinem Entstehen zwey Linien breit, wird in seinem Verlaufe allmählig schmäler, und endigt sich mit einer dünnen und platten scharfstechenden Spitze p). Die untere Fläche dieses Theiles der Nebenklinge ist so wie die untere Fläche des breiten Theiles glatt, die Fläche an der Kehrseite aber ist, wie die äussere breitere Fläche der Nebenklinge, schwach

gewölbt und rundlich. Die beyden Seitenränder sind stumpf, und der Stiel q) dieses Messers ist zwey und einen halben Zoll lang, aus schwarzem Ebenholze gearbeitet. Sein vorderes Ende, das mit dem runden Knopfe der Hauptklinge fest vereinigt ist, hat mit demselben gleiche Stärke; in seinem Verlaufe nach rückwärts wird er aber nicht nur etwas stärker, sondern er erhält auch, da er durch acht Kanten in eben so viele gleich breite Flächen getheilt ist, eine rundliche Form, und endigt sich stumpf abgerundet. Wenn bey dem Gebrauche des Savigny'schen Messers die Nebenklinge zurückgezogen wird, dann ist die Spitze der Hauptklinge stumpf; das Messer kann folglich bey der completen Fistel auf die einfachste Weise gehandhabt werden. Wenn die Fistel aber incomplet ist, dann wird die Hauptklinge mit ihrer stumpfen Spitze bis an den Boden derselben eingeschoben, durch die scharfe Spitze der vorgeschobenen Nebenklinge die Wand des Mastdarmes durchstochen, und das stumpfe Ende der Hauptklinge dadurch auch in den Mastdarm gebracht. Wird sodann die scharfe Spitze der Nebenklinge wieder zurückgezogen, so kann die Fistelwand auch durch dieses Messer allein ihrer ganzen Länge nach gespalten werden.

Das Arneman'sche Fistelmesser 12) ist von dem Savigny'schen darin unterschieden, dass die schneidende Klinge dieses Messers ganz bedeckt ist, und folglich, ohne dem Kranken Schmerzen zu verursachen, bis in den Mastdarm gebracht werden kann, wo sodann in dem nöthigen Falle nicht nur die scharfe Spitze, sondern auch die schneidende Klinge entwickelt, und die Trennung der Fistelwand vollendet werden kann. Auch an diesem Messer beachtet man den stählernen Theil und den Stiel. Der stählerne Theil misst von seinem hinteren Ende bis an die Spitze vier und drey viertel Zoll, und besteht aus zwey Stücken, aus der Hauptklinge und aus der Nebenklinge, welche beyde ganz aus feinem Stahle gearbeitet, und blank poliert sind. Die Hauptklinge a) ist an diesem Messer unbeweglich mit dem Stiele vereiniget, und nicht nur an der Spitze, sondern auch an ihren Rändern stumpf. An dem hinteren Ende entsteht sie mit einer vier Linien dicken, durch acht Kanten in vier breitere und vier schmälere Flächen getheilten Körper b), der einen Zoll lang ist, in seinem Verlaufe schwach nach aussen gekrümmt, allmählig schmäler wird, und sich sodann drey Linien dick und rundlich endigt. Aus der hinteren Fläche des Körpers verlängert sich ein rauh gefeilter Stift, wodurch derselbe fest mit dem Stiele vereiniget wird.

Auch beachtet man nahe an dem hinteren Ende seiner inneren Fläche ein kleines Schraubenloch, das ein Schräubchen in sich aufnimmt, welches zur Befestigung eines zarten Federchens dient, wodurch die Nebenklinge von der Hauptklinge bedeckt gehalten wird. Dieses F e d e r c h e n c) ist elastisch, einen Zoll lang, und an ihrer hinteren, zwey Linien breiten und platten Endfläche durchbohrt, wodurch dasselbe fest mit dem Körper vereiniget wird. In seinem Verlaufe wird dieses Federchen allmählig schmäler, entfernt sich mit einer schwachen Krümmung von dem Körper, und stämmt sich mit seinem vorderen, schwach abgerundeten Ende, gegen das vordere Ende hin, an die innere glatte Fläche des Hebels der Nebenklinge. Aus dem vorderen Ende der inneren Fläche des Körpers erheben sich zwey länglich runde, neun Linien lange, und drey Linien hohe S c h e i b c h e n d) die ihrer ganzen Länge nach getheilt sind, eine Linie weit von einander abstehen, und die Schlussplatte der Nebenklinge zwischen sich aufnehmen und befestigen. Beyde Scheibchen sind an ihren hinteren Enden mit dem Körper vereiniget, aber nur eines derselben verbindet sich an seinem vorderen Ende mit der Hauptklinge, das andere endigt sich mit einem freystehenden abgerundeten Rande. Die äusseren Flächen beyder Scheibchen haben, da sie gegen ihren gewölbten Rand abgerundet sind, eine rundliche Form, die inneren einander gegenüber stehenden Flächen sind glatt, und beyde in ihrer Mitte durchbohrt. Da sie ein S c h r ä u b c h e n e) in sich aufnehmen, so ist jenes Loch, über welches der Schraubenkopf zu liegen kommt, glatt, und mit einem vertieften Umkreise umgeben, in welchem sich der Kopf des Scheibchens versenkt; das andere hingegen hat einen Schraubengang, der mit dem vorderen Ende des Schräubchens genau zusammenpasst, wodurch die Nebenklinge mit der Hauptklinge beweglich vereiniget wird. Die aus dem vorderen Rande des halbrunden Scheibchens sich verlaufende K l i n g e f) ist drey Zoll lang, aber bey weitem weniger gekrümmt als das Savigny'sche Messer; sie hat zwey platte, an ihrem hinteren Ende drey Linien breite Flächen, die fünf Linien breit von demselben entfernt, an dem äusseren Rande einen stumpfen Winkel bilden, und sich an dem vorderen E n d e g) eine Linie breit stumpf abgerundet endigen. Eine dieser Flächen, auf welcher die Nebenklinge aufliegt, ist ihrer ganzen Länge nach platt, und in dem Winkel am hinteren Ende mit einem zarten runden, eine halbe Linie hohen, hervorragenden S t i f t h) besetzt, welcher das Vor-und Rückwärtsschieben der Nebenklinge bestimmt.

Die andere Fläche aber ist ihrer ganzen Länge nach rundlich, und an ihren Rändern stumpf. Die Nebenklinge i), die auch bey diesem Messer auf der platten Fläche der Hauptklinge aufliegt, und mit dieser genau zusammenpasst, ist beweglich, und kann nicht nur vor und rückwärts geschoben, sondern sie kann selbst in eine solche Stellung gebracht werden, dass sie mit ihrem schneidenden Rande über den stumpfen Rand der Hauptklinge hervortritt, wodurch ihre Schneide wirksam gemacht wird. An dieser Nebenklinge beachtet man die Schlussplatte, die Klinge und den Hebel. Die Schlussplatte k), welche die Klinge mit dem Hebel vereiniget, ist sechs Linien hoch, acht Linien lang, und hat mit dem hinteren Ende der Klinge gleiche Dicke, der hintere und längere Rand dieser Platte entsteht mit einem spitzigen Winkel, welcher durch seine Vereinigung mit dem unteren Rande gebildet wird, und verläuft bis an den Hebel gekrümmt, während der vordere und kürzere Rand gleichfalls gekrümmt ist. So erhält diese Platte eine den Scheibchen, zwischen welchen sie aufgenommen wird, ähnliche Form. In ihrer Mitte ist sie mit einem gefensterten, drey und eine halbe Linie langen, und eine Linie weiten Durchschnitt l) versehen, welcher das Schräubchen, wodurch sie mit den beyden Scheibchen der Hauptklinge vereiniget ist, durchlässt. Die Klinge m), an welcher man zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden beachtet, ist drey Zoll zwey Linien lang, und entsteht an dem hinteren Ende mit einer an ihren Rändern stumpfen, vierthalb Linien breiten, und neun Linien langen Platte, aus welcher sich sodann die scharfe Klinge fortsetzt, die sammt ihrem stumpfen Theile nach der Form der Hauptklinge gekrümmt ist. Die Klinge hat zwey glatte Flächen, welche in ihrem Verlaufe allmählig schmäler werden, und sich mit einer feinen, scharf stechenden Spitze endigen. Jene Fläche, mit welcher sie auf der Hauptklinge aufliegt, ist ihrer ganzen Länge nach platt; die andere an der Kehrseite aber ist von dem Rücken gegen die Schneide hin schief abgeschliffen. Der Rücken der Klinge, welcher mit der Schlussplatte gleiche Dicke hat, verläuft gewölbt und stumpf, wird gegen das vordere Ende allmählig dünner, und endigt sich an der Spitze sehr dünn und zart. An dem hinteren stumpfen Theile bemerkt man endlich noch in der Mitte des Rückens einen seichten glatten, vier Linien langen Ausschnitt n), in welchen jener Stift in dem Winkel an dem hinteren Ende der platten Fläche der Hauptklinge zu liegen kommt, durch den das weitere Vor- oder Rückwärtsschieben der Nebenklinge gehindert wird. Die Schneide dieser

Klinge ist ausgehöhlt, und ihrer ganzen Länge nach sehr fein und scharf. Der Hebel o), welcher zur Bewegung der Nebenklinge dient, ist anderthalb Zoll lang, an seinem vorderen abgerundeten Ende zwey Linien breit, und in einer Länge von vier Linien fest mit dem gewölbten Rande der Schlussplatte vereiniget. Er verläuft mit zwey schwach gekrümmten platten Flächen, die, von stumpfen Seitenrändern begränzt, allmählig breiter werden, am hinteren Ende fünf Linien breit sind, und abgerundet sich endigen. Die untere Fläche ist schwach gewölbt, ganz glatt, und gegen den äusseren Rand hin zwey Linien breit von dem hinteren Ende entfernt, mit einem drey Linien hoch über diese Fläche hervorragenden Zünglein p) vereinigt, welches sich in ein rundes linsenförmig gebildetes Plättchen endigt, wodurch bey dem Gebrauche dieses Messers durch den wechselseitig einwirkenden Druck des Daumens und des Zeigefingers auf dasselbe die Klinge entweder vorgeschoben oder zurückgezogen werden kann. Die obere Fläche ist an ihrer vorderen Hälfte rundlich, an der hinteren aber platt, und durch ihre Krümmung schwach ausgehöhlt, wodurch auch der zur Bewegung des Hebels aufgelegte Daumen eine sichere und feste Lage erhält. Der Stiel q) dieses Messers ist drey und einen viertel Zoll lang, und aus schwarzem Ebenholze verfertigt. Da er mit dem hinteren Ende des Körpers der Hauptklinge zusammenpasst, so hat er mit demselben auch eine gleiche Stärke. In seinem Verlaufe wird er etwas stärker. Er ist seiner ganzen Länge nach durch acht Kanten in eben so viele Flächen getheilt, wodurch er eine rundliche Form erhält, und endigt sich stumpf abgerundet.

Die krumme Incisions-Schere *) dient zur Spaltung der in dem Fistelgeschwüre vielleicht befindlichen kurzen Nebengänge.

Wenn aber der Fistel-Canal lang ist, und so hoch oben in den Mastdarm sich mündet, dass man diese Mündung mit dem Finger nicht erreichen kann, dann bedient man sich zur Spaltung der Fistelwand der zuerst von Runge hierzu vorgeschlagenen Instrumente. Diese sind:

das hölzerne Gorgeret;
die spitzige Furchen-Sonde;
das gerade spitzige Scalpell.

*) Siehe T. I. 11.

Das hölzerne Gorgeret 13) ist ein aus Lindenholz verfertigter, fünf und einen halben Zoll langer Halbcylinder a), welcher zwey Flächen, zwey Enden und einen Griff hat. Dieses Gorgeret verläuft von seinem hinteren Ende bis an die Spitze acht Linien breit in gerader Richtung mit einer äusseren gewölbten, und einer inneren, zwey Linien tief ausgehöhlten Fläche. Seine Seitenränder, die sich an dem vorderen gewölbten und abgerundeten Ende mit einander vereinigen, sind in ihrem ganzen Verlaufe abgerundet und stumpf. Dieses Gorgeret kann daher auch füglich, und ohne grosse Beschwerde für den Kranken, so tief in den Mastdarm eingeschoben, und der ausgehöhlten Fläche kann eine solche Richtung gegeben werden, dass sie gegen die Fistelmündung hinsieht; und da ihr vorderes Ende diese Mündung selbst übersteigt, so schützt sie die der Fistelmündung gegenüber stehende Wand des Mastdarmes vor jeder Verletzung der übrigen, zu ihrer Spaltung erforderlichen Instrumente. Der Griff b) ist zwey drey viertel Zoll lang, entsteht aus dem hinteren Ende des Gorgerets, und hat mit diesem gleiche Stärke, ist rundlich, wird in seinem Verlaufe etwas schwächer, gegen sein hinteres Ende aber wieder stärker und kolbicht. Da der Griff bey seinem Ursprunge mit dem hinteren Ende des Gorgerets einen stumpfen Winkel bildet, so stehet er dadurch auch an seinem hinteren Ende fünf viertel Zoll weit von der geraden Linie ab; dadurch erhält folglich die zu seiner Leitung bestimmte Hand auch eine solche Richtung, dass sie der anderen in der Leitung des Scalpells keineswegs hinderlich werden kann.

Die spitzige Furchen-Sonde unterscheidet sich von der bereits angezeigten Furchen-Sonde dieser Art *) nur darin, dass sie um zwey Zoll länger ist. Da diese Sonde durch den Fistel-Canal in die Mastdarm-Höhle gebracht, ihr vorderes spitziges Ende in das Gorgeret eingestochen, und dadurch mit demselben fest vereiniget wird, so kann das in ihrer Furche geleitete Scalpell auch sicher bis an das Gorgeret gebracht werden.

Das gerade spitzige Scalpell 14), welches zur Spaltung der Fistelwand bey diesen längeren Fisteln gebraucht wird, misst seiner ganzen Länge nach sechs Zoll und zehn Linien, und besteht aus dem stählernen Theile, und aus

*) Siehe T. I. 11.

der Klinge. Der stählerne Theil dieses Scalpells ist vier Zoll und zwey Linien lang, und wird an seinem hinteren Ende, an welchem er anderthalb Linien dick ist, durch zwey schmale hervorragende Seitenränder in zwey Theile getheilt, wovon der vordere und längere zur Klinge, der hintere und kürzere aber zum Stiele gehört. Der vordere zur Klinge gehörige Theil ist drey ein viertel Zoll lang, und entsteht mit einer vierkantigen, fünf Linien breiten, und eben so langen Platte, die an ihrem inneren Rand stumpf ist. Aus dieser Platte verlängert sich die Klinge a), die mit zwey von dem Rücken gegen die Schneide schief abgeschliffenen und blank polierten, stets schmäler werdenden Flächen verläuft, und an dem vorderen Ende sich spitzig endigt. Der Rücken der Klinge verläuft zwar in gerader Richtung, ist aber an seinem vorderen Ende schwach nach abwärts gekrümmt. Bey seinem Ursprunge ist er anderthalb Linien dick, wird in seinem Verlaufe etwas schwächer, und endigt sich mit einer etwas stärkeren Spitze. Die Schneide ist sehr scharf; sie behält in ihrem Verlaufe eine gerade Richtung, und bildet, mit dem Rücken vereiniget, eine starke scharf stechende Spitze, die daher auch, da sie in das hölzerne Gorgeret eingestochen, und das Scalpell mit demselben bey der Spaltung der Fistelwand nach der ganzen Länge ihrer ausgehöhlten Fläche vereiniget erhält, sich weder umzulegen, noch abzusprengen vermag. Der hintere und kürzere zum Stiele gehörige Theil ist eilf Linien lang. Er entsteht aus den schmalen Seitenrändern an dem hinteren Ende der Klinge, und hat mit dem Rücken gleiche Dicke. In seinem Verlaufe wird er etwas dünner, und endigt sich quer abgeschnitten. Dieser platte stählerne Theil passt mit einer, ihm an Länge und Weite ähnlichen Spalte, die sich an dem vorderen Ende des Stieles befindet, genau zusammen, und ist mit demselben durch zwey durchlaufende Nieten fest vereiniget. Der Stiel b) dieses Scalpells ist drey ein viertel Zoll lang, und aus schwarzem Ebenholze oder Horn bearbeitet. Er hat zwey Flächen und eben so viele Ränder und Enden. Sein vorderes Ende, das den hinteren stählernen Theil der Klinge zwischen sich aufnimmt und befestiget, ist fünf Linien breit, und diese Breite behält der Stiel auch bis an sein hinteres Ende, an welchem er platt und stumpf abgerundet ist. Seine beyden Flächen sind glatt, die beyden Seitenränder gerade auslaufend und stumpf.

Obschon auch kurze mit dem Finger erreichbare Fisteln bey Furchtsamen das Messer scheuenden Kranken durch die Unterbindung getheilt werden kön-

nen, so ist dieses Verfahren doch nur für jene langen Fisteln geeignet, die weder mit dem Finger, noch mit den bereits angezeigten Instrumenten erreicht werden können.

Die hierzu erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

die Darmsaite mit der Schnur,
die Desault'sche Röhre mit der dazu gehörigen Sonde, dem Troicar-Stachel, und dem Bleydrahte,
das Gorgeret,
die Zange.

Die Darmsaite ist bey der complicirten langen Fistel wohl das zweckmässigste Geräthe, um die zu ihrer Unterbindung erforderliche Schnur durch den Fistel-Canal zu ziehen. Die hierzu erforderliche Darmsaite muss daher nach der Weite und Länge des Fistelganges bemessen, dicker oder dünner, länger oder kürzer seyn. Ihr vorderes Ende muss, um sie leichter in den Fistelgang einschieben zu können, ganz abgerundet, das hintere hingegen ringsherum seicht eingeschnitten seyn, um an diesem die Schnur zu befestigen, und dadurch das Abgleiten derselben zu hindern. Die Schnur wird aus Garn oder Seidenfäden, die mit Wachs bestrichen, sechs bis achtfach zusammengedreht werden müssen, bereitet. Diese Schnur muss eine solche Länge haben, dass ihr durch den After hervorgezogenes Ende mit jenem, welches durch die äussere Fistelmündung hervorragt, bequem in einen Knoten geschlungen, und sodann mit einer Schleife gebunden werden kann.

Die Desault'sche Röhre 15), die man zur Leitung des Bleydrahtes oder der Saite durch den Fistelgang in den Mastdarm gebraucht, ist eine schwach gekrümmte, sehr zarte, fünf und einen halben Zoll lange, und eine Linie dicke cylindrische Röhre a), die, der Geschmeidigkeit wegen, aus feinem Capellen-Silber bearbeitet wird, und daher auch bey ihrem Gebrauche nach Verhältniss mehr oder minder gekrümmt werden kann. Das vordere Ende dieser Röhre ist in seinem ganzen Umfange dünn abgeplattet, und schliesst sich genau sowohl an der Sonde, als auch an dem Troicar-Stachel an, welche nach Erforderniss in ihr aufgenommen werden. An ihrem kinteren Ende ist sie stumpf, mit einem abgesetzten Rande umgeben, und zur Seite der festeren Haltung wegen mit zwey kleinen länglich runden Ringelchen b) versehen. Die zu dieser Röhre gehörige Sonde c)

ist ein gleich dicker schlanker cylindrischer, sieben ein viertel Zoll langer Stab, welcher gleichfalls aus feinem Silber gearbeitet ist, und sich in dieser Röhre leicht nach vor und rückwärts schieben lässt. An ihren beyden Enden ist sie abgerundet und stumpf. Da durch das aus der vorderen Mündung hervorragende stumpfe Ende der Sonde die Röhre geschlossen ist, und eine rundliche Form erhält, so kann dieselbe auch leicht bis an den Boden des Fistelganges gebracht werden, und eben so leicht wird man sich, sobald man sie vorschiebt, überzeugen, ob die Fistel complet oder incomplet ist. In dem ersteren Falle wird die Sonde aus der Röhre ausgezogen, und durch diese entweder die Saite mit der Schnur, oder der Bleydraht in den Mastdarm eingeschoben. Der hierzu erforderliche Bleydraht muss zweckmässig lang seyn, in den hohlen Raum der Röhre genau einpassen, sich aber doch in demselben leicht bewegen lassen. Wenn aber die Fistel incomplet ist, dann muss, um sie in eine complete umzubilden, der Troicar-Stachel mit der Sonde gewechselt, und mit demselben die Mastdarmwand durchstochen werden, um die Schnur oder den Bleydraht zu ihrer Unterbindung einführen zu können. Der Troicar-Stachel d) ist ein zarter, fünf Zoll neun Linien langer stählener Stab, der in seinem Verlaufe nach der Form der Röhre schwach gekrümmt ist, und sich in derselben auch leicht bewegen lässt. Sein vorderes Ende, welches drey Linien lang, durch die vordere Mündung der Röhre hervorragt, ist dreykantig zugeschliffen, und erhält dadurch drey blankpolierte Flächen, welche durch drey scharf schneidende Kanten begränzt, in eine scharf stechende Spitze e) sich endigen. Sein hinteres Ende ist mit einem runden, vier Linien im Durchmesser haltenden, linsenförmig gestalteten Plättchen f) bedeckt, welches dem Daume bey der Vorschiebung des Stachels zur Auflage dient.

Das Gorgeret 13), welches bey der hohen Fistel statt des Fingers in den Mastdarm gebracht wird, dient nicht nur dazu, der durchdringenden Troicar-Spitze an der gehörigen Stelle des Mastdarmes von innen entgegen zu wirken, wodurch die Durchbohrung der Wand des Mastdarmes erleichtert, und die gegenüber stehende Darmwand vor jeder Verletzung beschützt wird, sondern auch zur Umbiegung des vorderen Endes des zur Unterbindung der Fistel eingeschobenen Bleydrahtes, um denselben nach abwärts gegen den After hin zu leiten.

Die Zange dient zur Fassung des in dem Mastdarm liegenden erweichten

Theiles der eingeschobenen Darmsaite, oder des umgebogenen nach abwärts geleiteten Ende des Bleydrahtes, und zur Ausziehung desselben durch den After. Die gerade Kornzange *); der löffelförmige Kugelzieher **) oder auch die Rudtorffer'sche Steinzange ***) dürften hierzu wohl die bequemsten seyn.

*) Siehe Seite 243.
**) Siehe T. VI. 9.
***) Siehe T. XIX. 7.

ZWANZIGSTE TAFEL.

Diese Tafel enthält diejenigen chirurgischen Instrumente und Geräthe, welche zur Öffnung der verschlossenen Harnröhre bey dem Kinde weiblichen Geschlechtes, zur Öffnung der verschlossenen Scheide, und der Mündung des Fruchthälters, zur Ausrottung der Scheiden- und Fruchthälter-Polypen, und zum geburtshülflichen Gebrauche gehören.

Instrumente zur Öffnung der verschlossenen Harnröhre bey dem Kinde weiblichen Geschlechtes.

Wenn bey dem neugebornen Kinde weiblichen Geschlechtes durch einen Fehler der ersten Bildung die Harnröhre verschlossen ist, so muss sie geöffnet werden.

Die hierzu geeigneten Instrumente sind:

das gemeine gerade spitzige Bistouri,

der gekrümmte Troicar.

Feiner Stahl, Silber, Schildpad und schwarzes Ebenholz ist das zu ihrer Verfertigung erforderliche Material.

Das gemeine gerade spitzige Bistouri *) dient zur Öffnung der Mündung der Harnröhre, wenn sie nur durch ein dünnes Häutschen verschlossen ist.

Der gekrümmte Troicar **) wird gebraucht, um die weibliche Harnröhre, wenn sie durch eine stärkere Verwachsung im ihrem Verlaufe verschlossen seyn sollte, zu durchstechen, und sie dadurch zur Entleerung des Harnes tauglich zu machen.

*) Siehe T. I. 15.

**) Siehe T. XIX. 10.

Instrumente und Geräthe zur Öffnung der verschlossenen Scheide, und der Mündung des Fruchthälters.

Wenn der Eingang zur Mutterscheide, die Mutterscheide selbst, oder die Mündung des Fruchthälters entweder durch einen Fehler der ersten Bildung, oder als Folge vorausgegangener örtlicher Krankheiten zum Theile oder ganz verschlossen ist, so dass dadurch entweder der Abfluss des Bluts bey der eintretenden monatlichen Reinigung gehindert wird, oder eine Untauglichkeit zum Beyschlafe entsteht, und in der Folge selbst die Geburt beschwerlich gemacht, oder ganz aufgehalten werden könnte, dann müssen diese verschlossenen Gebilde geöffnet, und zu ihren Verrichtungen tauglich gemacht werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

das gemeine gerade spitzige Bistouri,
das gerade Knopf-Bistouri,
die schmale Furchen-Sonde,
die anatomische Pincette,
die gebogene hohle Schere,
das gerade Knopf-Scalpell,
die krumme Incisions-Schere,
die gerade verborgene Hals-Lancette,
zweckmässige Quellmeissel.

Feiner Stahl, Silber, Schildpad, sckwarzes Ebenholz, elastisches Harz sind das Material, aus welchem sie verfertiget werden.

Das gemeine gerade spitzige Bistouri *) wird gebraucht, um den Eingang zur Mutterscheide in dem Falle zu öffnen, wo derselbe entweder durch die kleinen Schamlippen, oder durch die Scheidenklappe (Hymen) so ganz verschlossen ist, dass auch nicht die geringste Spur einer Öffnung gefunden wird.

Des geraden Knopf-Bistouris **) bedient man sich, wenn man in den verschliessenden Gebilden, eine, auch noch so kleine Öffnung findet, durch welche dieses Bistouri zur Trennung dieser Theile eingeführt werden kann.

*) Siehe T. I. 25.

**) Siehe T. I. 28.

Die schmale Furchen-Sonde *) wird entweder durch eine schon bestehende, oder durch die bereits künstlich gemachte Öffnung in die Mutterscheide eingeschoben, und dient auf diese Weise zur Erweiterung dieser Öffnung, indem sie das gewählte Bistouri sicher leitet.

Die anatomische Pincette **) und die gebogene hohle Schere ***) dienen zum Fassen der kleinen Läppchen der durchschnittenen Scheidenklappe, und zur Hinwegnahme desselben, wenn diese Haut durch einen Kreuzschnitt geöffnet wird.

Das gerade Knopf-Scalpell †) und die krumme Incisions-Schere ††). Wann die Scheide tiefer in ihrer Höhle verschlossen ist, die Haut an der verschliessenden Stelle hart und callös ist, oder die Wände der Scheide nur mit einzelnen querlaufenden zelligen Streifen mit einander zusammenhängen, dann wird eines oder das andere dieser Instrumente, durch die Furchen-Sonde oder durch den Finger geleitet, zur Trennung dieser Gebilde gebraucht.

Die gerade verborgene Hals-Lancette †††) ist das bequemste Instrument zur Öffnung der verschlossenen Mündung des Fruchthälters nach der Richtung desselben.

Die Quellmeissel, die zur Erweiterung und Offenhaltung der getrennten Gebilde dienen, müssen sowohl an Länge, als auch an Stärke denselben angemessen seyn. Da der Zweck der Erweiterung vorzüglich auf der Anschwellung der eingebrachten Quellmeissel beruht, so werden sie am füglichsten aus dem Pressschwamme, und aus Darmsaiten bereitet.

Instrumente und Geräthe zur Ausrottung der Scheiden- und Fruchthälter-Polype.

Wenn in der Scheide, an der Mündung des Fruchthälters, in der Höhle des Halses desselben, oder in seiner Höhle selbst eine fleischige Masse sich erhebt, die nach Art der Polype von der allgemeinen, diese Höhle umkleidenden Haut um-

*) Siehe T. IX. 25.

**) Siehe T. I 19.

***) Siehe T. II. 7.

†) Siehe T. XIX. 9.

††) Siehe T. II. 4.

†††) Siehe T. XIV. 13.

geben ist, und mit einem mehr oder minder dicken Stiele seichter oder höher wurzelt, so muss das polypöse Gewächs, da es die Verrichtungen dieser Gebilde stört, aus dieser Höhle entfernt werden.

Obschon diese Polype entweder durch das Ausdrehen, oder durch den Schnitt entfernt werden können, so ist doch dieses Verfahren wegen einer mit Grunde zu befürchtenden heftigen Blutung, und wegen Verletzung der inneren Gebilde gefährlich; die Ausdrehung dieser Polype ist folglich ganz zweckwidrig, und ihre Ausschneidung kann nur dann Statt finden, wenn der Polype nahe an dem Eingange der Scheide wurzelt, wenn derselbe mit einem dünnen flächsigen Stiele aufsitzt, und die gemachte Unterbindung ohne allen Erfolg bleibt; wenn der Polyp aus diesem Grunde leicht gegen den Eingang der Mutterscheide herabgezogen werden kann, oder wenn der eine zu lange Zeit dauernde Eingriff der Unterbindung gefährliche Folgen haben könnte. Das sicherste, bequemste und allgemein angenommene Verfahren ist daher die Unterbindung.

Die zur Unterbindung dieser Polype brauchbaren Instrumente und Geräthe sind:

Die Levret'sche Doppel-Röhre;
der einfache Levret'sche Cylinder mit dem Stege;
der Herbiniaux'sche Polypen-Unterbinder;
der Desault'sche Polypen-Unterbinder;
der Boucher'sche Polypen-Unterbinder;
das Rosenkranz-Werkzeug.

Feiner Stahl, Silber, Messing, Fischbein, Elfenbein, Horn, Seide und Hanfgarne sind das Material, aus welchen diese Geräthe verfertiget werden.

Die Levret'sche Doppelröhre 1), welche man zur Zusammendrehung des um den Stiel des Polypen geschlungenen Silberdrahtes a) gebraucht, unterscheidet sich von der zur Unterbindung der Nasenpolype angezeigten Doppelröhre*) nur darin, dass diese zwey cylindrischen, mit einander vereinigten Röhren, um zwey und einen viertel Zoll länger, und in diesem Verhältnisse auch stärker sind. Die beyden vorderen Mündungen b) sind stumpf und abgerundet; so dass bey ihrer Einschiebung keiner der inneren weichen Theile verletzt werden

*) Siehe T. XII. 9.

kann. An dem hinteren Ende ist diese Doppelröhre mit zwey durchbrochenen, laubförmig gestalteten Flügeln c) versehen, welche nicht nur zur Umwickelung und Befestigung des aus ihren hinteren Öffnungen hervorstehenden Silberdrahtes dienen, sondern die vorzüglich da seyn müssen, um sie zur Zusammenschnürung der Schlinge zweckmässig drehen zu können.

Der einfache Levret'sche Cylinder mit dem Stege 2). Diese cylindrische hohle, in ihrer vorderen Mündung durch einen Steg a) getheilte einfache Röhre wird zu demselben Zwecke, wie die vorige, gebraucht; sie ist auch der bereits beschriebenen Röhre *) ganz ähnlich; nur ist sie um drey Zoll länger, und in diesem Verhältnisse auch stärker.

Der Herbiniaux'sche Polypen-Unterbinder 3) besteht aus einer kürzeren und aus einer längeren silbernen Röhre, aus dem Wellengehäuse, aus der Welle mit dem Stellrade, aus dem Stellfederchen, dem Schlüssel, und aus dem Silberdrahte. Die kürzere silberne Röhre a) ist zur Aufnahme des zur Unterbindung der Polype erforderlichen Silberdrahtes bestimmt. Da durch sie die Schlinge b) des Silberdrahtes verengt wird, so kann diese Röhre auch der Schlingenschnürer genannt werden. Sie ist sechs ein viertel Zoll lang, und drey und eine halbe Linie dick. An dem hinteren Ende ist sie um eine halbe Linie stärker, mit dem Bogen des Wellengehäuses fest vereinigt, und drey Linien breit von ihrem Ursprunge mit einem zarten abgesetzten Rande umgeben. Die hintere Hälfte dieser Röhre verläuft gerade, die vordere aber gekrümmt. Durch diese Krümmung weicht sie mit ihrem vorderen Ende, an welchem sie auch etwas schwächer ist, vierzehn Linien weit von der geraden Linie ab, endigt sich an der Spitze abgerundet, und ist bis auf ein kleines Loch, welches dem doppelten Silberdrahte den Eingang in diese Röhre gestattet, ganz geschlossen. Das Wellengehäuse c) besteht aus zwey starken silbernen senkrecht gelagerten Platten d), welche sieben viertel Zoll lang, und acht Linien breit sind, und in einer solchen Entfernung von einander abstehen, dass sie einen acht Linien weiten Raum zwischen sich lassen. Nach vorne sind diese beyden Platten bogenförmig unter einander vereinigt, und das durch sie gebildete Gehäuse ist geschlossen; nach rückwärts hingegen ist dasselbe durch ihre frey stehenden Ränder, die an ihren Kan-

*) Siehe T. XII. 10.

ten abgerundet, und an den Rändern in ihrem ganzen Umfange stumpf sind, offen. Der Bogen des Gehäuses ist in der Mitte seiner äusseren gewölbten Fläche mit dem hinteren Ende der kürzeren Röhre fest vereinigt, in der Mitte der inneren ausgehöhlten Fläche aber mit einem drey Linien weiten Loche, dem Eingange in diese Röhre versehen. Beyde Platten sind in ihrer Mitte sieben Linien weit von dem unteren Rande entfernt, durchlöchert, und diese Löcher, von welchen eines vier, das andere aber nur zwey Linien weit ist, sind zur Aufnahme der durchlaufenden Welle bestimmt. Diese Welle e) ist cylindrisch, eilf Linien lang und drey und eine halbe Linie dick. An einem Ende ist sie mit einem stählernen Scheibchen f) fest vereinigt, welches mit einem zarten hervorragenden Rande auf der äusseren Fläche der mit dem weiteren Loche versehenen Platte aufliegt, und dadurch in seiner Lage erhalten wird. Dieses Scheibchen ist in seiner Mitte mit einem kleinen viereckigen Loch versehen, welches in einen gleichförmig gebildeten Canal führt, der sich vier Linien tief in die Welle einsenkt, und den Schlüssel in sich aufnimmt. Der Schlüssel g) ist aus Stahl gearbeitet, und besteht aus einem herzförmig gestalteten Blatte, welches zehn Linien lang, neun Linien breit, und an seinem untern schmalen Ende mit einem vier Linien langen, und vierkantigen Zapfen h) vereinigt ist, der genau in den Canal der Welle passt. Durch diesen Schlüssel, der nach seinem Gebrauche sogleich wieder abgenommen werden kann, kann die Welle auch leicht nach vor- und rückwärts gedreht werden. An dem anderen Ende ist diese cylindrische Welle eine Linie breit, vierkantig abgeplattet, und diese vierkantige Fläche dient zur Aufnahme und Befestigung des Stellrades. Dieses stählerne Rädchen i) ist eine Linie dick, und hält sechs Linien im Durchmesser. Sein ganzer Umkreis ist mit feinen, in schiefer Richtung stehenden Zähnen eingeschnitten, und in der Mitte ist es mit einem vierkantigen, fünfthalb Linien weiten Loche k) versehen, wodurch dieses Rädchen mit der vierkantigen Fläche l) der Welle genau zusammenpasst, und an dieselbe befestigt wird. Aus dieser vierkantigen Fläche verlängert sich sodann ein runder cylindrischer, zwey Linien dicker, und eine Linie langer Zapfen m), der in der kleineren Öffnung der andern Platte aufgenommen wird, und sich mit einem eine Linie dicken und eben so langen Schraubengewinde endigt, welches mit einem ähnlich gestalteten, in seiner Mitte mit einem Schraubenloche durchbohrten Scheibchen n) zusammenpasst, wodurch die Welle an der äusseren

Fläche der gegenüberstehenden Platte befestiget wird. Die Welle selbst ist in ihrer Mitte mit einem kleinen Loche o) durchbohrt, durch welches die doppelt zusammengelegten Enden des Silberfadens, um sie an der Welle zu befestigen, gezogen werden. Die Stellfederchen, von welchen das bewegliche, zur Feststellung des Rädchens, das unbewegliche, zur Unterstützung des vorigen dient, sind beyde aus Stahl gearbeitet, blank poliert, und liegen an der inneren Fläche derjenigen Platte auf, an welche das Rädchen sich anlehnt. Diese Platte ist daher auch mit drey kleinen Löchelchen durchbohrt, wovon das untere einzelne, welches vier Linien breit von dem hinteren Ende der Platte entfernt, nahe an dem Seitenrande derselben sich befindet, zur Befestigung des beweglichen Stellfederchens dient, die beyden andern aber, die man nahe an dem entgegengesetzten Rande, und an dem oberen Ende dieser Platte beobachtet, zur Befestigung des unbeweglichen Stellfederchens gehören. Das bewegliche Stellfederchen p), welches mit dem Stellrade in unmittelbarer Berührung steht, ist eine Linie dick, einen Zoll lang, und verläuft mit doppelter Krümmung; der vordere gekrümmte Theil dieses Federchens ist etwas kürzer, und in der Mitte seiner inneren ausgehöhlten Fläche mit einem kleinen Scheibchen versehen, welches ein Schraubenloch hat, worin das vordere Ende eines zarten Schräubchens q), das durch das einzelne Löchelchen der Platte durchläuft, sich einsenkt, und das Federchen mit der Platte vereinigt. Am vorderen Ende r) ist es quer abgesetzt, dünn und platt, wodurch es auch geeignet wird, in die zarten Einschnitte der Zähne des Rädchens einzugreifen, und die Bewegung desselben nach rückwärts zu hindern. Der hintere gekrümmte Theil dieses Federchens ist etwas länger, und endigt sich mit einem kleinen runden und platten Scheibchen s), welches über den hinteren Rand der Platte hervorragt, wodurch, wenn man auf dasselbe drückt, das Federchen aus diesen Einschnitten des Rädchens ausgehoben, und die zusammen gezogene Schlinge durch die Bewegung der Welle nach rückwärts, ohne Hinderniss wieder erweitert werden kann. Das unbewegliche Stellfederchen t) ist zart und elastisch, fünf Linien lang, und eine Linie dick, und verläuft nahe an dem Rande der Platte neun Linien weit in gerader Richtung, beugt sich sodann mit starker Krümmung nach einwärts, berührt dadurch mit der äusseren gewölbten Fläche seiner gekrümmten Endes die innere ausgehöhlte Fläche, die sich hinter dem Scheibchen an der vorderen Krümmung

des unbeweglichen Stellfederchens befindet, und hindert durch seinen anhaltenden Druck, dass das vordere Ende des beweglichen Stellfederchens nicht aus den Einschnitten der Zähne des Rädchens weichen kann. Das hintere Ende u) dieses Federchens ist drey Linien lang, und anderthalb Linien breit, platt, gegen den hinteren Rand mit einem Schraubenloche durchbohrt, und eine Linie breit von demselben entfernt, mit einem kleinen und zarten, eine Linie hohen Zapfen versehen. Da nun dieser kleine Zapfen in das untere kleinere, an dem oberen Ende der Platte befindliche Loch einpasst, durch das obere und etwas grössere Scheibchen v) durchläuft, welches sich mit seinem vorderen Ende in das Schraubenloch dieses unbeweglichen Federchens einsenkt, so erhält dasselbe durch die feste Vereinigung mit der Platte auch seine vollkommene Unbeweglichkeit. Die längere silberne Röhre w) ist zur Leitung der Drahtschlinge bestimmt, und erhält daher die Benennung Schlingenträger. Diese Röhre ist acht Zoll lang, und wie die vorige drey und eine halbe Linie dick. An dem hinteren Ende ist sie platt, mit einem zarten aufgebogenen Rande umgeben, und mit einem kleinen Ringe x) besetzt, der gegen ihre gewölbte Fläche hinsteht, fest mit derselben vereinigt ist, und bey ihrem Gebrauche nicht nur die Richtung ihres vorderen Endes bezeichnet, sondern vorzüglich zur Umwickelung und Befestigung der aus ihrer hinteren Öffnung hervorragenden Enden des Schnürchens dient. Auch diese Röhre verläuft in ihrer hinteren Hälfte gerade; ihre vordere Hälfte aber ist, wie die der kürzeren Röhre, gekrümmt, und endigt sich auch, wie diese, mit einer abgerundeten Spitze, die bis auf ein kleines Loch verschlossen ist, welches die doppelten Enden eines feinen Schnürchens in sich aufnimmt, mit welchem die Schlinge des Silberdrahtes umgeben, und zu ihrer gegenseitigen Leitung mit dem vorderen Ende der Röhre vereinigt ist. Nachdem der Stiel des Polypes mit dem Silberdrahte umschlungen, die Schlinge durch das Drehen der Welle zusammengezogen, und er an dieser Stelle zusammengeschnürt wurde, wird das an dem Ringe befestigte Schnürchen gelöst, der Schlingenträger aus der Scheide entfernt, und das dadurch frey gewordene Schnürchen sodann gleichfalls ausgezogen. Der Silberdraht, welcher zur Unterbindung dieser Polype erfordert wird, muss, da durch die Vereinigung seiner beyden Enden eine Schlinge gebildet wird, nach dem Verhältnisse, in welchem der Polyp tiefer gewurzelt ist, und nach dem Bedarfe einer weitern Schlinge, drey und einen halben bis vier Schuh lang seyn.

Da er aus dem feinsten Capellen - Silber verfertigt, und mässig dick ist, da seine Schlinge durch die Welle gegen die vordere abgerundete Mündung der kürzeren Röhre nur angezogen, keineswegs gedreht wird, so hat man auch hierbey das Abspringen des Silberdrahtes in keinem Falle zu fürchten, sondern man muss vielmehr zu seinem Gebrauche rathen. Das Schnürchen y), welches die gebildete Schlinge des Silberdrahtes umgibt, und diese mit dem vorderen Ende des Schlingenträgers vereinigt, besteht aus feiner Seide oder aus Hanfgarn, und muss gleichfalls, da es doppelt zusammen gelegt wird, eine Länge von vier Schuhen haben.

Der Desault'sche Polypen-Unterbinder 4). Dieses Unterbindungs-Werkzeug besteht aus den Schlingenträgern, aus dem Schlingenschnürer, und aus der Schlingenschnur. Die Schlingenträger a) sind zwey gleich lange und gleichförmig gestaltete schlanke, aus feinem Stahle gearbeitete und blank polierte cylindrische Stäbchen, die acht bis neun Zoll lang sind, und die Dicke einer Sonde haben. Die vorderen Endetheile dieser Stäbchen sind durch eine Spalte, die anderthalb Zoll lang ist, in zwey Blätter b) getheilt, welche, da sie gefedert sind, stets von einander abstehen, und die Spalte dadurch offen erhalten. Die äusseren Flächen dieser Blätter sind ganz rund, die inneren einander gegenüber stehenden aber platt. Sie passen, wenn sie vereinigt werden, genau an einander, und die Stäbchen behalten dadurch bis an das vordere Ende ihre gleichförmige runde Form. An dem vorderen Ende ist jedes dieser Blätter mit einem verdickten halbrunden Knopfe c) besetzt, der nach aussen gewölbt, nach innen aber einen halbmondförmigen Ausschnitt d) hat, welche Ausschnitte bey der Vereinigung der Blätter zusammenstossen, und dadurch einen Ring e) bilden, in welchem die Schnur, womit der Polyp an seinem Stiele umschlungen werden muss, zu ihrer Leitung aufgenommen wird. Daher werden diese Stäbchen auch Schlingenträger genannt. Jedes derselben wird in einer Röhre aufgenommen, in welche sie zwar genau einpassen, aber doch leicht und frey nach vor-und rückwärts geschoben werden können. Diese Röhren f) sind gleichfalls cylindrisch, schlank, sechs Zoll lang, und aus Silber gearbeitet. Sie sind an beyden Enden stumpf, erhalten aber, da sie an ihrem vorderen Ende durch einen abgesetzten Rand nach Art der Sonden verdickt sind, eine denselben ähnliche Form. Wenn diese Röhren bis an den Knopf, der das vordere Ende des Stäbchens bedeckt, vorgeschoben werden,

so werden die gespaltenen Blätter geschlossen, die zur Unterbindung des Polypes geeignete Schnur wird in die dadurch gebildeten Ringe eingezogen, und die Schnur kann folglich durch sie bis an seinen Stiel gebracht werden. Nachdem nun der Polyp daselbst umschlungen ist, werden die Röhren hinter die Spalte der Stäbchen zurückgezogen, die Ringe dadurch geöffnet, die Schlinge frey gemacht, und die Stäbchen sodann aus der Scheide entfernt. Der Schlingenschnürer g) ist ein cylindrischer Stab, welcher zur festen Zusammenziehung der um den Stiel des Polypes gelegten Schlinge dient. Er ist fünf und ein viertel Zoll lang, aus Silber gearbeitet, an seinem vorderen Ende ist er etwas platt, und mit einer kleinen, rechtwinkelig umgebogenen und durchlöcherten Scheibe h), welche in ihrem ganzen Umfange abgerundet ist, umgeben. Sein hinteres Ende ist platt, herzförmig i) gestaltet, und in einer Länge von drey viertel Zoll gabelförmig gespalten. Bey seinem Gebrauche werden die beyden aus der Scheide hervorragenden Enden der Schlingenschnur durch das Loch der Scheibe gezogen, und der Stab durch sie bis an den Stiel des Polypes geleitet. Die Schlinge wird dadurch stets enger zusammen gezogen, die Schnur sodann mit ihren beyden Enden um den Gabeltheil des Schlingenschnürers gewunden, und dadurch an demselben befestigt. Die Schlingenschnur k), deren man zur Unterbindung des Polypes bey dem Gebrauche dieses Werkzeuges bedarf, ist eine, eine Elle lange, zur Bildung der Schlinge doppelt zusammengelegte Schnur, welche, da sie fest und stark seyn muss, am zweckmässigsten aus feiner Nähseide oder aus Hanfgarn geklöppelt wird, und nicht dicker seyn darf, als nöthig ist, um in den Ringen des Schlingenträgers frey zu spielen

Der Boucher'sche Polypen-Unterbinder 5). Dieses ganz einfache Werkzeug, welches gleichfalls zur Unterbindung der Polype gebraucht werden kann, besteht aus den Schlingenträgern, aus der Schlingenschnur, und aus den Kügelchen. Die Schlingenträger a) sind zwey gleichförmig gestaltete, schlanke, aus Fischbein bearbeitete, zehn bis eilf Zoll lange elastische Stäbe, welche an ihren hinteren Enden vier Linien breit, platt und abgerundet sind, und daher auch leicht gehandhabt werden können. Sie verlaufen rund, werden allmählich dünner, und endigen sich anderthalb Linien dick mit platten, drey Linien im Durchmesser breiten, durchlöcherten Scheibchen b), welche an dem vorderen Rande gespalten sind, durch welche Spalte die in dem Scheibenloche aufge-

genommene Schnur, wenn sie bis an den Stiel des Polypes gebracht ist, von den Stäben frey gemacht wird, und diese sodann aus der Scheide entfernt werden. Die zu diesem Unterbindungs-Werkzeuge erforderliche, aus Seide oder Hanfgarne geklöppelte feine Schnur c) ist eine Elle lang, und wird zur Bildung der Schlinge mit ihren doppelt zusammengelegten Enden in die Löcher der Kügelchen eingezogen, und diese werden an die vereinigte Schnur angereiht. Die Kügelchen d) müssen, da sie bis zum Abfallen des Polypes in der Scheide liegen bleiben, aus Horn oder Elfenbein gedrehet werden, um das Aufsaugen der Scheidenflüssigkeit zu hindern. Sie sind gleichförmig gestaltet, in ihrer Mitte durchbohrt, und halten gewöhnlich drey Linien im Durchmesser. Nur das erste e) Kügelchen, und so auch das letzte f) sind von den übrigen dadurch unterschieden, dass sie eine etwas längliche Form, und zwey platte Flächen haben, welche mit zwey kleinen Löchelchen durchbohrt sind, wodurch die eingezogene Schnur bey Zusammenziehung der an ihrem hinteren Ende gemachten Schlinge gehindert wird sich zu verdrehen. Die Zahl der Kügelchen, die an diese Schnur angereihet werden, ist unbestimmt, sie kann sich auf 20 bis 40 belaufen, je nachdem der auszurottende Polyp sich seichter oder tiefer mit seinem Stiele anhängt. Es müssen daher in jedem einzelnen Falle so viele Kügelchen angereihet werden, dass das hinterste über die Mündung der Scheide hervorragt, und die nach aussen gemachte Schleife ungehindert zusammen gezogen werden kann. Da nun diese an einander gereihten Kügelchen bey Zusammenziehung der Schleife durch ihren wechselseitigen Druck eines auf das andere einwirken, so wird dadurch die um den Stiel des Polypes gelegte Schlinge verengt, und dieser dadurch eingeschnürt.

Das Rosenkranz-Werkzeug *) muss, wenn es zur Unterbindung dieser Polype gebraucht wird, dahin abgeändert werden, dass man sich statt des Zwirnbändchens einer zweckmässig langen und feinen Schnur bedient, mit welcher der Polyp umschlungen werden muss. An die vereinigten Faden wird sodann die erforderliche Anzahl der Kügelchen angereiht, die durch ihren aufeinander wirkenden Druck bey Zusammendrehung der mit dem messingenen Gehäuse verbundenen Welle der Schlinge vereinigen, und dadurch den Polyp an seinem Stiele in dem geforderten Grade einschnüren.

*) Siehe T. XVI. 7.

Geburtshülfliche Instrumente und Geräthe.

Eine der wichtigsten Vorzüge der heutigen Entbindungskunst besteht unstreitig darin, dass sie sich von den früher so häufig gebrauchten scharfen verletzenden Werkzeugen los sagte, und nur auf solche beschränkte, welche der Kunsthülfe durchaus bedürfen, nach Grundsätzen auf Schonung der Mutter, und auf Erhaltung des Kindes berechnet sind. Indessen gibt es von diesen Werkzeugen und Geräthen noch manche, die, wenn sie auch nicht ganz zwecklos sind, doch von dem praktischen Geburtshelfer als entbehrlich angesehen werden. Sie können daher von diesem Gesichtspuncte aus betrachtet, auch in der gegenwärtigen Instrumenten-Lehre nicht aufgenommen werden. Zu diesen letzteren werden nun alle Arten Becken-und Kopfmesser, künstliche Wagen, Geburtsstühle, Geburtsbette und Kissen, Steisszangen, Wassersprenger, Führungsstäbchen u. d. g. gezählt.

Die zweckmässigsten in der Geburtshülfe erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

Die Geburtshebel;
die Kopfzange;
das Perforatorium;
die Haken;
die Knochenzange;
die Nabeschnurschere;
das leinerne Bändchen;
die Schlinge;
der unbiegsame Weiber-Katheter;
die W. Schmitt'sche Molen oder Abortus-Zange;
die Boër'sche Mutterspritzenröhre.

Feiner Stahl, Silber, Zinn, schwarzes Ebenholz und Seide ist das zu ihrer Bearbeitung erforderliche Material.

Obschon der Geburtshebel gegenwärtig sehr selten gebraucht wird, so behauptet derselbe doch in den Händen eines mit seiner Führung vertrauten Geburtshelfers seinen Werth, indem er nach seiner ursprünglichen und wichtigen Bestimmung nicht nur den in der Beckenköhle zögernden Kopf nach den Gese-

tzen der Hebelkraft löset, und zum Ausgange fördert, sondern auch die schiefen Lagen des Kopfes auf die natürlichen zurückzuführen vermag. In beyden Fällen ist seine Wirkung auf die Erhaltung und Sicherstellung des Lebens der Frucht berechnet. Übrigens hat der erste von Roger Roonhuysen geheimnissvoll gebrauchte Hebel seit seiner Bekanntwerdung sehr mannigfaltige Abänderungen erlitten, die zwar mit den Nahmen ihrer Erfinder bezeichnet, eben so viele eigene Hebel darzustellen scheinen, aber doch immer nur Nachahmungen des Roonhuysenschen Hebels sind. Die wichtigste von allen an demselben gemachten Abänderungen ist aber gewiss diejenige, durch welche sein Körper eine stärkere löffelförmige Krümmung erhielt, und gefenstert durchschnitten wurde.

Die vorzüglichsten und ihrer Nutzbarkeit wegen allgemein anerkannten Geburtshebel sind:

Der Rechberg'sche,
der Zeller'sche,
der Bland'sche Geburtshebel.

Der Rechberger'sche Geburtshebel 6) ist, seiner Hauptform nach, dem Roonhuysen'schen ganz gleich gebildet; er ist aus feinem Stahle bearbeitet, blank poliert, misst in seiner ganzen Länge zwölf Zoll, und besteht aus zwey platten, an ihren Enden bogenförmig vereinigten Stäben, die fünf Linien breit, und ihrer ganzen Länge nach durch einen gefensterten Durchschnitt getheilt sind, welcher in seiner Mitte vier, an seinen beyden löffelförmigen Enden aber acht Linien weit ist. Eine Verbesserung, wodurch dieser Hebel bey seinem Gebrauche nicht nur eine festere Anlage, als der Roonhuysen'sche erhält, sondern auch, da ihm der Schoossbogen zum Ruhepuncte dient, die Harnröhre von seinem Drucke verschont bleibt. In seiner Mitte ist er kaum merklich gebogen, und dreyzehn Linien breit; in seinem Verlaufe wird es etwas breiter, so dass er im breitesten Durchmesser seiner beyden gleichseitig aufgebogenen Enden anderthalb Zoll misst, und dadurch mit seinen ausgehöhlten Flächen an dem einen Ende a) acht, an dem anderen b) aber nur fünf Linien weit von der geraden Richtung absteht. Die Ränder dieser Stäbe sind in ihrem ganzen Umfange ge stumpf, ihre äussere Fläche ist platt und rundlich; die innere, die ehedem durch einen äusseren hervorspringenden Rand eine stumpfe Schneide erhielt, ist nun ganz platt, und kann folglich durch diese gemachte Abänderung keines-

wegs bey stärkerer Kraft-Anwendung verletzend auf den Kopf des Kindes einwirken.

Der Zeller'sche Geburtshebel 7) ist, wie der vorige, zwölf Zoll lang, aus feinem Stahl gearbeitet, grössten Theils blank poliert, und an seinen beyden Enden in gegenseitiger Richtung löffelförmig gebogen. Da eines seiner Enden mehr, das andere minder stark gekrümmt ist, so ist er auch als doppelter Hebel anzusehen, welcher auf den höheren, oder minderen Kopfstand berechnet, um vieles vortheilhafter und bequemer als der vorige angewendet werden kann. In seiner Mitte ist er vierzehn Linien breit, wird von da aus gegen seine beyden Enden hin allmählich breiter, so dass der mehr gekrümmte und breitere Löffel zwey Zoll, der minder gekrümmte und schmählere aber nur sieben viertel Zoll in seinem breitesten Durchmesser hält, und endigt sich an seinen beyden Enden bogenförmig abgerundet. Auch dieser Hebel steht mit der gewölbten Fläche seines mehr gekrümmten Endtheiles a) sieben viertel Zoll, und mit jener des minder gekrümmten b) eilf Linien von der geraden Richtung ab, und kann daher dieser stärkeren und schwächeren Krümmung wegen doppelt benützt werden. Beyde Löffel sind mit gefensterten Durchschnitten versehen, die zwar eine gleiche Länge von sechzehn Linien, und auch bey ihrem Entstehen eine gleiche Weite von vier Linien haben; da aber diese Durchschnitte, nach der Breite der Löffel bemessen, auch mit diesen ihrer Weite nach in gleichem Verhältnisse stehen, so ist der gefensterte Durchschnitt des mehr gekrümmten Löffels in seinem breitesten Durchmesser vierzehn Linien, jener des minder gekrümmten aber nur zwölf Linien weit. Der mittlere Theil c) dieses Hebels ist ganz, und drey Linien dick; er hat zwey platte Flächen, die von seinen stumpfen und dünnen Seitenrändern gegen die Mitte hin schwach gewölbt und rundlich sind. Nicht nur die gewölbten Flächen der durchschnittenen löffelförmigen Enden, die bey dem Gebrauche des Hebels auf den Schoossbogen zu liegen kommen, haben diese rundliche Form, sondern auch die Ränder, die diese Durchschnitte begränzen, sind drey Linien dick, und, da sich diese durch eine Abdachung nach aussen verdünnen, so wird auch durch sie ihr äusserer stumpfer Rand gebildet, welcher die Löffel in ihrem ganzen Umfange umgibt. Die beyden ausgehöhlten, an der Kehrseite des Löffels befindlichen Flächen, wovon eine oder die andere bey dem Gebrauche des Hebels mit dem Kopfe des Kindes in eine unmittelbare Berührung

kommt, sind in ihrem ganzen Verlaufe platt, und, ohne poliert zu seyn, glatt.

Der Bland'sche Geburtshebel 8). Dieser spatelförmig gestaltete Hebel ist dreyzehn und einen halben Zoll lang, aus feinem Stahle gearbeitet, blank poliert, und an beyden Enden gleichseitig gebogen. Da aber nur eines seiner Enden als Hebel gebraucht wird, und das andere demselben zur Handhabe dient, so gehört er dieser Einrichtung wegen zu den einfachen Hebeln. Man beachtet an ihm den Körper, und seine beyden Enden, wovon das vordere den Hebel, das hintere die Handhabe bildet. Der Körper (a) dieses Hebels ist in seiner Mitte einen Zoll breit, zwey Linien dick, und diese Dicke behält er auch in seiner ganzen Länge. In seiner Mitte verläuft er drey Zoll in gerader Richtung; gegen seine beyden Enden hin wird er aber nicht nur allmählich breiter, sondern er fängt auch an sich zu krümmen, so zwar dass er an seinem vorderen Ende zwey Zoll im breitesten Durchmesser hat, und mit diesem löffelförmig gekrümmten Ende (b), welches bogenförmig verläuft, einen und drey viertel Zoll von der geraden Linie absteht. Auch dieser Löffel ist mit einem gefensterten, vier Zoll langen Durchschnitte versehen, welcher seiner Breite nach bemessen, bey seinem Entstehen nur vier Linien, in seinem breitesten Durchmesser aber einen Zoll zwey Linien weit ist. Die Handhabe (c), die gleichfalls schwach gekrümmt ist, hat hingegen am hinteren Ende nur einen und ein viertel Zoll in ihrem breitesten Durchmesser, steht mit diesen fünf viertel Zoll von der geraden Linie ab, und endigt sich mit einem stumpf abgerundeten Rande. Der Körper, das löffelförmige Ende des Hebels, und die Handhabe haben zwey glatte Flächen, die in ihrem ganzen Verlaufe von stumpf abgerundeten Seitenrändern umgeben werden. Die äussere Fläche, die bey dem Gebrauche des Hebels mit den den Kopf des Kindes umgebenden Weichgebilden in Berührung kommt, ist nicht nur an den Löffeln, sondern auch an dem Körper und längs der Handhabe schwach gewölbt, und rundlich, und verdünnt sich, abgedacht, gegen ihre stumpf abgerundeten Seitenränder; die andere auf der Kehrseite befindliche Fläche hingegen ist nicht nur in der ausgehöhlten Fläche, wodurch sie mit dem Kopfe des Kindes in unmittelbare Berührung kommt, sondern auch an dem Körper, und an der Handhabe, folglich ihrer ganzen Länge nach platt.

EIN UND ZWANZIGSTE TAFEL.

Diese Tafel enthält diejenigen chirurgischen Instrumente und Geräthe, welche ferner noch zum geburtshülflichen Gebrauche bestimmt sind.

Die Kopfzange ist das vorzüglichste und wohlthätigste Entbindungs-Werkzeug der neueren Geburtshülfe, indem durch sie bey schweren Geburten, der in dem Becken eingekeilte, oder bloss zögernde Kopf, wenn der gebärenden Mutter die gehörige Kraft mangelt, oder wenn andere Verhältnisse eintreten, welche die Beschleunigung der Geburt gebiethen, der Kopf mag in dem Eingange in der Beckenhöhle, oder in dem Ausgange des Beckens stecken, er mag zuerst eintreten, oder zuletzt folgen, das Kind mag lebend oder tod seyn, wie durch zwey eiserne Hände sicher und ohne Nachtheil weder für die Mutter, noch für das noch lebende Kind zu Tage gefördert wird.

Obschon man den englischen Geburtshelfer Chamberlan für den ersten Erfinder der Kopfzange hält, die von Chapmann im Jahre 1733 beschrieben und bekannt gemacht wurde (wesswegen sie auch die englische Zange genannt wird), so erhielt sie doch erst durch den unsterblichen Levret eine sehr wesentliche Verbesserung, nach welcher sie zweckmässig verlängert, mehr ausgehöhlt, und nach der Gestalt des Beckens, krumm gebogen wurde, so dass alle späteren so häufig erschienenen Kopfzangen für eben so viele Varianten dieser beyden Musterzangen angesehen werden können.

Da die Kopfzange, nach dem höheren oder tieferen Stande des Kopfes des eintretenden Kindes länger oder kürzer, stärker oder schwächer seyn muss, und wir bis zu diesem Augenblicke noch keine Kopfzange angeben können, über deren absolute Vorzüglichkeit die Kunstverständigen sich vereinigt hätten, so glaube ich jedem Tadel auszuweichen, wenn ich bey der Auswahl derselben, neben einer französischen und englischen Zange, vorzüglich dem vaterländischen Verdienste huldige, und den hier dargestellten Zangen, ohne anderen von berühmten Männern verbesserten und gebrauchten Zangen zu nahe zu treten, einen vorzüglichen Werth einräume.

Die in dieser Hinsicht gewählten Kopfzangen sind:

die Levret'sche,
die Boër'sche,
die W. Schmitt'sche,
die Denman'sche Kopfzange.

Alle Kopfzangen lassen sich als, aus zwey Hebeln zusammengesetzt, betrachten, welche so geformt, und mit einander vereinigt sind, dass daraus ein bequemes Zug- und ein kräftiges Druckwerkzeug entsteht. Jede dieser Zangen besteht aus zwey Armen, wovon man denjenigen, der entweder mit einem Schlussstifte, oder mit der Achse versehen ist, den männlichen, denn andern aber, welcher entweder ein von dem Schlussschieber bedecktes Loch, oder einen mit der Achse correspondirenden Einschnitt hat, den weiblichen Arm nennt. An jedem dieser Arme beachtet man den mittleren Theil oder den Körper, der, mit dem mittleren Theile des anderen Armes vereinigt, das Schloss der Zange bildet, den vorderen Theil oder den Löffel, und dann den hinteren Theil, oder den Griff. Das Schloss liegt folglich zwischen dem Löffel und dem Griffe, und da beyde Armen an diesem Puncte durch ihre Vereinigung sich kreuzen, so erhalten sie auch dadurch ihren gemeinschaftlichen Ruhepunct. Die Löffel dieser Zange, die vor dem Schloss gelagert sind, haben eine doppelte Krümmung, wovon jene, die der Wölbung des Kopfes des Kindes entspricht, die Kopfkrümmung, die andere aber, die nach dem mütterlichen Becken geformt ist, die Beckenkrümmung genannt wird. Die Griffe machen endlich die hinter dem Schlosse liegenden Theile der Zange aus. Da sie dieser zur Handhabe dienen, so sind sie auch nach diesem Zwecke verschiedentlich geformt.

Feiner Stahl, feines Kalbleder, Linden- und schwarzes Ebenholz ist das Material, aus welchem sie verfertiget werden.

Die Levret'sche Kopfzange 1), die als Musterzange vom ersten Range aufgestellt zu werden verdient, ist ganz aus Stahl bearbeitet, blank poliert, und misst nach ihrer ganzen Länge vierzehn Zoll acht Linien. Diese Zange ist aus zwey Armen, dem männlichen und dem weiblichen, zusammengesetzt, und an jedem dieser Arme beachtet man das Schloss, die Löffel und den Griff. Das Schloss am männlichen Arme a) wird durch eine platte, sechswinkelige Fläche gebildet, welche anderthalb Zoll lang, und zehn Linien breit ist, und mit einer ähnlichen Fläche des weiblichen Armes genau zusammenpasst,

wodurch der Löffel von dem Griffe geschieden wird. In der Mitte dieser platten Fläche erhebt sich die unbewegliche Achse in Form eines runden konischen Stiftes b), welcher fünf Linien hoch ist, mit einer eben so breiten Grundfläche in der Mitte dieser Schlossplatte aufsitzt, und mittelst eines starken Nietes fest und unbeweglich mit demselben vereinigt wird. Die Spitze dieses Stiftes bildet einen runden, im Durchmesser drey Linien breiten platten Knopf, dessen schmälerer Theil der Hals, mit einer, eine Linie breiten, und eben so tiefen Furche zur Aufnahme des Schiebers des weiblichen Armes umgeben ist, wodurch die beyden sich kreuzenden, und mit ihren platten Flächen auf einander liegenden Armen beweglich mit einander vereinigt gehalten werden. An der Kehrseite ist diese Schlossplatte glatt, und sowohl an ihren Rändern, als auch an ihren beyden hervorragenden Winkeln abgerundet. Der vordere Theil dieses Armes, der Löffel c), entsteht aus dem vorderen, und äusseren schiefen Rande der Schlossplatte, über welche er mit einem fünf Linien breiten, und vier Linien hohen, am hinteren Rande abgerundeten Fläche hervorragt, welche bey der Vereinigung beyder Arme, wenn die Zange geschlossen wird, mit einer ähnlichen Fläche des weiblichen Armes zusammenstösst, und zum wechselseitigen Ruhepuncte wird. Dieser Löffel ist sieben Zoll vier Linien lang, bey seinem Entstehen sieben Linien breit, fünf Linien dick, und mit einem gefensterten Durchschnitte d) versehen, der fünf Zoll lang, und am hinteren Ende zwey Linien weit ist. Dieser Durchschnitt nimmt in seinem Verlaufe mit der Breite des Löffels auch allmählich an Weite zu, so dass er an dem vorderen Ende acht Linien in seinem breitesten Durchmesser hält, und wie der Löffel rund geformt ist, wodurch die Zange bey ihrem Gebrauche eine festere Haltung erhält. Bey seinem Entstehen ist der Löffel schwach nach einwärts gebogen, und verläuft mit zwey Flächen, die innere Fläche ist ihrer ganzen Länge nach platt, in ihrem ganzen Umfange mit stumpfen wohl abgerundeten Rändern umgeben, wodurch der Kopf des Kindes am wenigsten beschädiget wird. Die äussere Fläche hingegen ist von diesen Rändern gegen die Mitte hin gewölbt, rundlich und blank poliert, wodurch die Einschiebung des Löffels erleichtert wird. In seinem weiteren Verlaufe wird der Löffel allmählich breiter, und die Stäbe, welche den gefensterten Durchschnitt bilden, werden allmählich dünner, so dass er in dem breitesten Durchmesser an seinem vorderen Ende achtzehn Linien misst, und die gegen den gefensterten Durchschnitt hinstehenden Ränder dieser Stäbe nur zwey Linien dick sind, von wo aus sie mit einer Abdachung ver-

dünnt verlaufen, und sich gleichfalls stumpf abgerundet endigen. In seinem Verlaufe ist der Löffel doppelt gekrümmt. Jene Krümmung, welche dem Löffel des weiblichen Armes gegenüber steht, ist die Kopfkrümmung; die andere aber, mit welcher sich derselbe von der horizontal aufliegenden Fläche entfernt, wird die Beckenkrümmung genannt. Die Kopfkrümmung des Löffels e) entsteht über den schwach einwärts gebogenen hinteren Ende des Löffels, und schon an dieser Stelle weicht der Löffel drey Linien weit von der senkrechten Linie ab. Diese Krümmung wird in ihrem Verlaufe allmählich weiter, so zwar, dass der Löffel in der stärksten Krümmung drey Zoll breit von dem vorderen Enden entfernt, mit seinem vorderen Rande f) vierzehn, mit seinem hinteren Rande g) aber siebzehn Linien weit von der senkrechten Linie absteht; woraus erhellet, dass, da die beyden Löffel in ihrem Verlaufe eine schiefe Richtung haben, der weiteste Durchmesser, wenn die Zange geschlossen ist, nach vorne von dem Rande eines Löffels zum andern zwey Zoll vier Linien, nach rückwärts aber von einem Rande zum andern zwey Zoll zehn Linien beträgt. Gegen das vordere Ende des Löffels neigt sich seine Krümmung wieder gegen die senkrechte Linie nach einwärts, wodurch die stumpf abgerundeten Enden der beyden einander gegenüber stehenden Löffel einen vier Linien weiten Raum zwischen sich lassen. Die Beckenkrümmung des Löffels h) nimmt schon, aber nur sehr schwach, bey der Entstehung dieses Löffels ihren Anfang, in ihrem weiteren Verlaufe wird sie zwar nur allmählich, aber so bedeutend stärker, dass das vordere abgerundete Ende des Löffels in seiner Mitte i) drey viertel Zoll weit von der horizontalen Fläche, auf welcher die Zange liegt, entfernt steht. Der hintere Theil des Armes, der Griff k), entsteht an dem hinteren und äusseren schiefen Rande der Schlossplatte, wie der Löffel, mit einer fünf Linien breiten, und vier Linien hohen über dieselbe emporstehenden Fläche. Er ist fünf Zoll zehn Linien lang, und stellt sich als ein ganz glatter stählener Stab dar, welcher eine äussere, und eine innere platte Fläche hat, die sich in stumpf abgerundete Ränder vereinigen. Bey seinem Entstehen ist er sieben Linien breit und fünf Linien dick, in seinem Verlaufe wird er allmählich schmäler und dünner, so dass er an seinem hinteren Ende nur fünf Linien breit, und drey Linien dick ist, und sich sodann halbmondförmig nach aussen gebogen, mit einem sieben viertel Zoll langen, offenen, aus einer Spitze schwach gekrümmten, stumpf abgerundeten Haken l) endigt, welcher

nicht nur die in seine ausgehöhlte Fläche gelegten Finger zu festerer Haltung aufnimmt, sondern der auch einzeln, bey dem eingekeilten Steisse, als Stellvertreter des stumpfen Hakens empfohlen, in der Schenkelbeugung des Kindes angelegt werden kann. Da der Griff in seinem Verlaufe auch bogenförmig nach aussen gekrümmt ist, so steht er durch diese Krümmung in seiner Mitte m) vier Linien weit von der geraden Richtung ab. An seinem hinteren Ende ist er wieder nach einwärts gekrümmt, und berührt dadurch, wenn die Zange geschlossen ist, die innere Fläche des Griffes des weiblichen Armes. Die Griffe der vereinigten Arme lassen daher bey geschlossener Zange, einen Raum zwischen sich, der an seinen beyden Enden geschlossen, in der Mitte aber in dem breitesten Durchmesser acht Linien weit ist. Der weibliche Arm n), der dem männlichen an Länge, Stärke und Form ganz gleich kommt, unterscheidet sich von diesem einzig durch ein konisches Loch o), welches sich in der Mitte der Schlossplatte befindet, und bey seinem Eingange fünf, an dem Ausgange drey Linien weit ist. Die Fläche des weiblichen Armes an der Kehrseite wird, sammt dem Loche durch einen Falz p), der diese Fläche ihrer ganzen Länge nach durchläuft, in zwey Hälften getheilt. Dieser pyramidenförmige Falz ist nach oben eine Linie weit, an seinem Grunde aber etwas breiter, an dem hinteren Ende offen, an dem vorderen geschlossen, und dient um den Schieber in gerader Richtung zu leiten. An dem hinteren Ende der äusseren Seite dieses Falzes befindet sich noch eine länglich viereckige, eine Linie breite, und vier Linien lange blinde Spalte q), welche das Ende eines zarten Schräubchens in sich aufnimmt, durch welches der Schieber bey seiner Bewegung nach vor-und rückwärts beschränkt wird. Dieser Falz wird sammt dem Loche mit einer dünnen, einen Zoll acht Linien langen, und sechs Linien breiten Stahlplatte, dem Schieber r) bedeckt, welcher an seiner unteren Fläche glatt und mit zwey stählernen pyramidenförmigen, zwey Linien langen Stäbchen besetzt ist, die in den an der Kehrseite des Schlosses befindlichen Falz genau passen, und mit dem Schieber mittelst durchlaufender Nieten fest vereinigt sind. Die obere Fläche des Schiebers ist blank poliert, sowohl an ihren Enden als auch an den beyden Seitenrändern stumpf abgerundet, und an dem hinteren Ende mit einem halbkugelförmigen Aufsatzes s) vereinigt, welcher drey Linien hoch über die obere Fläche des Schiebers hervorragt, an seiner vorderen Fläche glatt, an der hinteren aber gewölbt, und zur leichteren Bewegung desselben laubförmig verziert ist. Vor diesem kugelförmigen Aufsatze, gegen den äusseren Rand hin, ist

dieser Schieber mit einem kleinen Schraubenloch durchbohrt, welches ein zartes Schräubchen t) in sich aufnimmt, das in die blinde Spalte am weiblichen Arme sich einsenkt, den Schieber fest hält, und das Ausgleiten desselben hindert. Fünf Linien breit von dem vorderen Ende entfernt ist dieser Schieber gleichfalls in seiner Mitte mit einem runden, drey Linien weiten Loche u) durchbohrt, und dieses ist nach rückwärts mit einem zwey Linien weiten, und eben so langen Durchschnitte vereinigt. In diesem Loche wird nun die, die Schlussplatte durchlaufende Achse des männlichen Armes aufgenommen, und da dieser längliche Ausschnitt, wenn der Schieber nach vorwärts geschoben wird, den eingeschnittenen Hals des Kopfes der Achse umgreift, so werden die beyden vereinigten Arme dadurch auch sicher und genau vereinigt erhalten. Wenn der Schieber zurückgezogen wird, dann wird ihre Vereinigung wieder gelöset, und beyde Arme können folglich von einander getrennt werden.

Die Boër'sche Kopfzange 2). Obschon diese Zange, nach Boër's eigener Angabe, eine Nachahmung der Leake'schen englischen Zange ist, so behauptet sie doch durch ihre Eigenthümlichkeit den Rang einer Muster-Zange, und verdient in dieser Hinsicht der Levret'schen an die Seite gestellt zu werden. Sie wird aus Stahl, Lindenholz und Leder verfertigt, misst in ihrer ganzen Länge zwölf Zoll acht Linien, und besteht aus zwey theilbaren Armen, an welchen das Schloss, die Löffel und die Griffe beachtet werden müssen. Das Schloss a) dieser Zange wird, nach der Art der englischen Zange, durch die beyden flach neben einander liegenden Arme gebildet, die in ihrer Mitte mit in einander greifenden Flächen versehen, und dadurch scharnierförmig mit einander vereiniget sind. Die Löffel b) entstehen an dieser Zange aus den vorderen Enden der Griffe. Sie sind sieben und ein viertel Zoll lang, ganz gleichförmig gestaltet, bey ihrem Entstehen sechs Linien breit, vier Linien dick, und mit gefensterten Durchschnitten c) versehen, welche vier und einen halben Zoll lang, und an ihren hinteren Enden drey Linien breit sind. In ihrem Verlaufe nehmen diese gefensterten Durchschnitte, wie der Löffel, allmählich an Breite zu, so dass sie an ihren vorderen Enden vierzehn Linien in ihrem weitesten Durchmesser halten, und sich sodann in einen Bogen gerundet endigen, wodurch die Zange auch bey ihrem Gebrauche eine feste Haltung bekommt. Die Löffel verlaufen mit zwey Flächen, wovon die innere bis an den gefensterten Durchschnitt platt, an den Stäben der gefensterten Durchschnitte aber rundlich werden, und mit wohl abgerundeten

Rändern umgeben sind, wodurch der Kopf des Kindes bey einwirkendem Drucke am mindesten leidet. Ihre äusseren Flächen hingegen sind von ihrem Ursprunge bis an ihre Enden an den Rändern gegen die Mitte hin gewölbt und rundlich, und des leichteren Einschiebens wegen blank poliert. In ihrem weitern Verlaufe werden die Löffel nicht nur allmählich breiter, sondern auch die rundlichen Stäbe der gefensterten Durchschnitte zugleich dünner, so dass sie in ihrem vorderen breitesten Durchmesser ein Zoll neun Linien Breite haben, und die Stäbe der gefensterten Durchschnitte an ihren gewölbten Enden nur zwey Linien dick und platt sind. Auch diese Löffel haben eine doppelte Krümmung, nähmlich die Kopf- und Beckenkrümmung. Die Kopfkrümmung der Löffel d) beginnt schon bey dem Entstehen derselben, sie wird von da aus divergierend weiter, so dass der Zwischenraum, wenn durch die Vereinigung der beyden Arme die Zange geschlossen ist, von einem Rande der gegenüber stehenden Löffel zum andern gemessen, bey dem Ursprunge der gefensterten Durchschnitte zwey Zoll, an dem weitesten Durchmesser e) aber drey Zoll von ihren vorderen Enden entfernt, zwey Zoll und acht Linien beträgt. Die Bogen der beyden einander gegenüber stehenden nach einwärts gebogenen Löffel stehen an ihren Enden zwey Linien weit von einander ab. Die Beckenkrümmung der Löffel f) beginnt erst bey dem Anfange der gefensterten Durchschnitte merklich zu werden. Sie wird in ihrem Verlaufe zwar nur allmählich, aber auch so bedeutend stärker, dass die vorderen abgerundeten Enden der Löffel in ihrer Mitte g) drey und einen viertel Zoll weit sich durch ihr Emporsteigen von der horizontalen Fläche, auf welcher die Zange liegt, entfernen. Die Griffe h) dieser Zange entstehen beyde an dem Schlosse, und sind fünf Zoll lang. Sie werden aus stählernen Platten gebildet, welche zwey Flächen und zwey Ränder bilden, und durch Beylagen gestärkt, eine halbrunde Form erhalten. Eine ist bey ihrem Entstehen platt, abgerundet, acht Linien breit, und drey und eine halbe Linie dick. Die andere ist mit einem länglich runden hervorragenden Blatt i) versehen, das an der äusseren Fläche gewölbt, an der inneren platt ist, und dadurch an dem Schlosse eine vier Linien weite Spalte k) bildet, in welche der Griff des anderen Armes mit seinen platten Flächen einpasst, wodurch die scharnierförmige Verbindung beyder Arme mehr Befestigung erhält. Die Platte dieses Griffes ist daher bey ihrem Ursprunge um zwey Linien breiter, aber eben so wie die andere drey und eine halbe Linie dick. Diese stählernen Platten durchlaufen in zwey platten Flä-

chen die Griffe ihrer ganzen Länge nach, und geben denselben ihre Bildung und Stärke. In ihrem Verlaufe werden sie allmählich dünner und breiter, so dass sie an ihrem bogenförmig abgerundeten hinteren Ende nur eine Linie dick sind, aber einen Zoll im breitesten Durchmesser besitzen. Die hinteren Ränder dieser Platten verlaufen, bis zu ihrem Übergange in die bogenförmige Krümmung, in einer ganz geraden Richtung; die vorderen behalten gleichfalls drey und einen halben Zoll diese gerade Richtung, sind aber sodann mit vier Linien tiefen, länglich runden Ausschnitten l) versehen, wodurch die hinteren Enden der Griffe eine eyrunde Form erhalten. Sowohl die inneren als auch die äusseren Flächen dieser Platten sind glatt, die inneren sind blank poliert, und berühren sich, wenn die Zange geschlossen ist, ihrer ganzen Länge nach. Die äusseren sind ihrer ganzen Länge nach mit Beylagen bedeckt, die mit zwey durchlaufenden Nieten vereiniget sind. Die Beylagen werden aus Lindenholz verfertiget, sind an ihren vorderen, mit dem dickeren Theile der Stahl-Platten vereinigten Enden quer abgeschnitten, dünn und rundlich, werden in ihrem Verlaufe nach rückwärts allmählich dicker, die Griffe dadurch vollkommener, und erstrecken sich in diesem verstärkten Masse bis an den länglich runden Ausschnitt, wo sie sieben Linien im Durchmesser haben. Sie sind mit ähnlichen tiefen Ausschnitten wie die Platte, auf welcher sie aufliegen, versehen, die den ganzen vorderen Theil der Griffe umgeben, und deren Finger bey dem Gebrauche zur bequemeren Anlage dienen. An ihrem hinteren Ende bilden sie sodann halbrunde eyförmig geformte Knöpfe, welche von dem Grunde bis an die Spitzen, an welchen sie stumpf abgerundet sind, vierzehn Linien im Durchmesser halten. Diese Beylagen haben die Breite der Griffe, sind von den Rändern der stählernen Platte gegen ihre Mitte hin gewölbt, geben dadurch den vereinigten Griffen ihrer ganzen Länge nach eine runde Form, und dienen dadurch sammt dem eyrunden Knopfe, der sich an ihrem hinteren Ende befindet, zur festen Haltung und Handhabung der Zange. Auch sind die Griffe, das Schloss und die Löffel dieser Zange bis an den Ursprung der gefensterten Durchschnitte mit feinen Kalbs-oder Hundsleder m) überzogen, um diese Zange bey ihrem Gebrauche fester und bequemer halten zu können, vorzüglich aber, um ihre schädliche Einwirkung auf die mit ihr in Berührung kommenden Weichgebilde, zu mässigen.

ZWEY UND ZWANZIGSTE TAFEL.

Diese Tafel enthält die weitere Fortsetzung der zum geburtshülflichen Gebrauche bestimmten Instrumente.

Die W. Schmitt'sche Kopfzange 1) verdient ebenfalls als Musterzange in der Reihe der vorigen dargestellt zu werden. Sie unterscheidet sich von der Boër'schen durch ihr Schloss, das von der Brünninghausen'schen Kopfzange entlehnt ist, durch ihre etwas längeren Griffe, und durch die Weglassung des ledernen Überzuges. Diese Zange wird aus gutem Stahle und schwarzem Ebenholze verfertigt, misst ihrer ganzen Länge nach dreyzehn Zoll, neun Linien, und besteht aus zwey Armen, wovon der mit der Achse, der männliche, der andere mit dem Ausschnitte, der weibliche genannt wird. An diesen Armen beachtet man das Schloss, die Löffel und die Griffe. Das Schloss a), welches die Löffel von den Griffen scheidet, wird durch beyde Arme gebildet, die sich mit gleichartig gestalteten, platt auf einander liegenden Flächen vereinigen. Der männliche Arm b) ist zur festeren Vereinigung des Schlosses mit einer unbeweglichen Achse versehen, die in einem runden, drey Linien dicken und vier Linien hohen Stifte c) besteht, welcher an seinem Grunde in einem eben so weiten Loche, mit welchem der Löffel an seinem hinteren Ende, zwey Linien breit von der schief abgesetzten Fläche des Griffes entfernt, durchbohrt ist, aufgenommen, und in demselben fest vernietet wird. An seiner Spitze ist dieser Stift mit einem runden, neun Linien im Durchmesser breiten Knopfe d) bedeckt, der an der oberen Fläche gewölbt und rundlich, an der unteren platt ist, und mit einem Drittel seiner unteren Fläche die vordere schief abgesetzte Fläche des Griffes bedeckt. An dem weiblichen Arme e) hingegen ist der Löffel an seinem Grunde von dem äusseren Rande gegen die Mitte hin mit einem runden, drey Linien weiten, und vier Linien langen Ausschnitte f) versehen, welcher den Stift des männlichen Armes bey dem Gebrauche der Zange in sich aufnimmt, und dadurch beyde Arme innigst miteinander vereinigt. Die Löffel g) entstehen aus den schiefen Flächen der Griffe. Sie sind gleichförmig gestaltet, sieben Zoll fünf Linien

lang, bey ihrem Entstehen acht Linien breit, sechs Linien dick, und mit gefensterten Durchschnitten h) versehen, die vier und einen halben Zoll lang, und an ihren hinteren Enden zwey Linien breit sind. In ihrem Verlauf nehmen diese gefensterten Durchschnitte, wie die Löffel, allmählich an Breite zu, haben daher nach vorne in ihrem weitesten Durchmesser vierzehn Linien, endigen sich gleichfalls in einen Bogen gerundet, und dienen der Zange bey ihrem Gebrauche zur festeren Haltung. Die Löffel verlaufen mit zwey Flächen, wovon die inneren bis an die gefensterten Durchschnitte platt sind, an den Stäben der gefensterten Durchschnitte aber rundlich werden, und mit wohl abgerundeten Rändern umgeben sind, wodurch die Weichgebilde des Kopfes des Kindes am wenigsten gedrückt werden. Ihre äusseren Flächen hingegen sind von dem Ursprunge bis an ihr Ende rundlich gewölbt, und, um sie leichter einschieben zu können, blank poliert. In ihrem weiteren Verlaufe werden die Löffel nicht nur allmählich breiter, sondern auch die rundlichen Stäbe der gefensterten Durchschnitte werden zugleich dünner. Sie sind daher in ihrem vorderen und breitesten Durchmesser ein Zoll zehn Linien breit, und die Stäbe der gefensterten Durchschnitte sind an ihren gewölbten Enden nur zwey Linien dick und platt. Auch diese Löffel haben eine doppelte Krümmung, die Kopf- und die Becken-Krümmung. Die Kopfkrümmung i), dieser Löffel beginnt schon bey ihrem Entstehen, wird von da aus divergirend weiter, so, dass der Raum der geschlossenen Zange von dem Rande eines Löffels zu dem anderen gemessen bey dem Ursprunge der gefensterten Durchschnitte zwey Zoll, der weiteste Durchmesser aber, der sich in einer Entfernung von drey Zoll von ihren vorderen Enden ergibt, bey diesen etwas schief liegenden Löffeln nach vorne k) von einem Rande zu dem andern zwey Zoll fünf Linien, nach rückwärts l) aber zwey Zoll acht Linien beträgt. Die Bögen der einander gegen über stehenden Löffel sind an ihren vorderen Enden vier Linien weit von einander entfernt. Die Beckenkrümmung m) der Löffel nimmt schon, aber nur sehr schwach merklich, bey dem Entstehen der Löffel ihren Anfang; in ihrem weiteren Verlaufe wird sie zwar nur allmählich, aber so bedeutend stärker, dass die vorderen abgerundeten Enden n) der Löffel, in ihrer Mitte, durch ihre emporsteigende Krümmung drey Zoll acht Linien weit von der horizontalen Fläche, auf welcher die Zange liegt, sich entfernen. Die Griffe o) entstehen beyde mit schiefen, acht Linien langen und vier Linien hohen, über die Löffel hervorragenden platten Flächen. Sie sind

sechs Zoll vier Linien lang, und werden aus stählernen Platten gebildet, die zwey Flächen und zwey Ränder haben, und, durch Beylagen verstärkt, eine halbrunde Form erhalten. Bey ihrem Entstehen sind diese Platten p) acht Linien breit und drey Linien dick, und, da sie mit zwey platten Flächen die Griffe ihrer ganzen Länge nach durchlaufen, so geben sie denselben auch ihre Bildung und Stärke. In ihrem Verlaufe werden sie allmählich dünner und etwas breiter, sind daher an ihren bogenförmig gerundeten Enden nur eine Linie dick, und halten in ihrem breitesten Durchmesser vierzehn Linien. Die hinteren Ränder dieser Platten verlaufen bis zu ihrem Übergange in die bogenförmige Krümmung in ganz gerader Richtung; die vorderen Ränder behalten diese ganze Richtung gleichfalls in einer Länge von drey Zoll sieben Linien, sind aber sodann mit länglich runden, zwey Linien tiefen Ausschnitten q) versehen, wodurch die Griffe an ihren hinteren Enden eine eyrunde Form erhalten. Sowohl die äusseren, als auch die inneren Flächen dieser Platten sind platt, die inneren sind blank poliert, und berühren sich, sobald die Zange geschlossen ist, ihrer ganzen Länge nach; die äusseren hingegen sind ihrer ganzen Länge nach mit Beylagen bedeckt, und mittelst drey durchlaufender Nieten fest mit den Platten vereinigt. Diese Beylagen r) werden aus schwarzem Ebenholze verfertigt, sind an ihren vorderen, mit dem dickeren Theile der Stahlplatte vereinigten Enden quer abgeschnitten und dünn abgeplattet, werden in ihrem Verlaufe allmählich dicker, machen die Griffe dadurch vollkommener, und erstrecken sich in diesem verstärkten Masse bis an die länglich runden Ausschnitte der Platte, wo sie sechs Linien dick, und mit ähnlichen tiefen Ausschnitten, wie die Platten, auf welchen sie aufliegen, versehen sind. Diese Ausschnitte umgeben zugleich den ganzen vorderen Theil der Griffe, und dienen dadurch bey dem Gebrauche der Zange den Fingern zur bequemeren Anlage. An ihren hinteren Enden bilden sie sodann runde Knöpfe s), die sechs Linien in ihrem breitesten Durchmesser halten. Die hölzernen Beylagen haben die Breite der Griffe, sind von den Rändern der stählernen Platten gegen ihre Mitte hin gewölbt, und in ihrem Verlaufe, bis an die Ausschnitte, mit vier seichten gefingerten Eindrücken versehen. Die vereinigten Griffe erhalten dadurch, ihrer ganzen Länge nach, eine runde Form, wodurch sie sammt dem an ihrem hinteren Ende befindlichen Knopfe auch ganz geeignet werden, die Zange bey ihrem Gebrauche fest zu halten, und sie zweckmässig zu handhaben.

Die Denman'sche Kopfzange 2) empfiehlt sich vorzüglich in dem

Falle, wo der Kopf des Kindes bereits in die Beckenhöhle eingetreten ist, und in dem Ausgange fest steckt, indem ihre Löffel kurz und sehr platt sind, und folglich auch leicht über den Kopf des Kindes hinauf gebracht werden können. Diese Zange ist aus feinem guten Stahle und schwarzem Ebenholze gearbeitet, und besteht aus zwey theilbaren, ganz gleichförmig gestalteten Armen, die zehn Zoll neun Linien lang sind, und an welchen man gleichfalls, das Schloss, die Löffel und die Griffe beachtet. Das Schloss a) wird nach Art der englischen Zangen durch die beyden, flach neben einander liegenden Arme gebildet, die sich durch zusammenpassende Flächen scharnierförmig mit einander vereinigen. Die Löffel b) entstehen aus den vorderen Enden der Griffe, sind sechs Zoll sechs Linien lang, ganz gleichförmig gestaltet, bey ihrem Entstehen sechs Linien breit, drey Linien dick, und mit gefensterten Durchschnitten c) versehen, welche vier Zoll acht Linien lang, und an ihren hinteren Enden zwey Linien weit sind. In ihrem Verlaufe nehmen dieselben, wie die Löffel, allmählich an Weite zu, so dass sie an ihren vorderen Enden in ihrem weitesten Durchmesser eilf Linien halten, und sich sodann mit einem runden Bogen endigen, was auch dieser Zange bey ihrem Gebrauche eine feste Haltung gibt. Diese Löffel verlaufen mit zwey Flächen, wovon die inneren ihrer ganzen Länge nach platt, und mit wohl abgerundeten Rändern umgeben sind, daher auch der Kopf des Kindes gewiss wenig von ihrem einwirkenden Drucke leidet; ihre äusseren Flächen hingegen sind von ihrem Ursprunge bis an ihre Enden, von den Rändern gegen die Mitte hin, durch eine schwache Wölbung rundlich, und, um sie leichter einschieben zu können, blank poliert. In ihrem weiteren Verlaufe werden die Löffel nicht nur allmählich breiter, sondern auch die rundlichen Stäbe der gefensterten Durchschnitte werden zugleich dünner, so dass sie in ihrem vorderen breitesten Durchmesser zwey Zoll breit, und die Stäbe der gefensterten Durchschnitte an ihren gewölbten Enden nur eine Linie dick und platt sind. Auch die Löffel haben die Kopf- und Beckenkrümmung. Ihre Kopfkrümmung d) beginnt schon von dem Schlosse aus sich zu erweitern, wird von da aus divergirend weiter, so dass die einander gegen über stehenden Löffel der Zange, von einem Rande zu dem anderen gemessen, bey dem Ursprunge der gefensterten Durchschnitte zwey Zoll drey Linien, im breitesten Durchmesser e) aber, der sich in der Mitte derselben ergibt, zwey Zoll zehn Linien, und an den Bögen ihrer gegen über stehenden Enden zehn Linien weit von einander abstehen. Die Beckenkrüm-

mung f) entsteht schon bey dem Ursprunge der Löffel, und da diese mit ihren hinteren schwach gewölbten Rändern die horizontale Fläche, auf welcher sie aufliegen, berühren, so entfernen sie sich erst von dort aus durch ihre allmählich zunehmende Krümmung, so, dass die vorderen abgerundeten Enden der Löffel in ihrer Mitte g) zwey Zoll zwey Linien weit von der aufliegenden Fläche abstehen. Die beyden Griffe h) dieser Zange entstehen an dem Schlosse mit schiefen und platten Flächen, die zehn Linien lang und drey Linien breit sind. Sie werden aus stählernen Platten gebildet, welche zwey Flächen und zwey Ränder besitzen, und durch Beylagen verstärkt eine halbrunde Form erhalten. Die beyden Platten sind bey ihrem Ursprunge mit dünnen, fünf Linien breiten und eben so langen, an ihren frey stehenden Enden abgerundeten Blättern i) versehen, die diese schiefen Flächen der Griffe bedecken. Diese Blätter sind an ihren inneren, einander gegen über stehenden Rändern ausgehöhlt, an den äusseren gewölbt, und in ihrem ganzen Umfange stumpf abgeplattet, und bilden dadurch an beyden Armen eine drey Linien weite Spalte k), welche die Flächen der Löffel bey ihrem Ursprunge wechselseitig in sich aufnehmen, und dem dadurch scharnierförmig gebildeten Schlosse eine stärkere Haltung geben. Bey ihrem Entstehen sind die Platten sieben Linien breit und fünf Linien dick. Da sie mit zwey platten Flächen die Griffe ihrer ganzen Länge durchlaufen, so geben sie denselben auch ihre Bildung und Stärke. In ihrem Verlaufe werden sie allmählich dünner, auch etwas breiter, und endigen sich mit runden Scheiben, die eine Linie dick sind, und einen Zoll in ihrem breitesten Durchmesser halten. Die vorderen und so auch die hinteren Ränder dieser Platte verlaufen von ihrem Ursprunge dritthalb Zoll lang in ganz gerader Richtung, sind sodann zwey Linien tief halbmondförmig l) ausgeschnitten, und bilden dadurch jene runden Scheiben, mit welchen sich die Griffe endigen. Sowohl die äusseren, als auch die inneren Flächen dieser Platten sind glatt; die inneren sind blank poliert, und berühren sich, wenn die Zange geschlossen ist, ihrer ganzen Länge nach; die äusseren hingegen sind ihrer ganzen Länge nach mit Beylagen bedeckt, welche mittelst zweyer durchlaufenden Nieten fest mit den Platten vereinigt sind. Die Beylagen m) werden aus schwarzem Ebenholze verfertigt; sie sind an ihren vorderen, etwas dünneren und platten Enden quer abgeschnitten, und passen dadurch mit dem vorderen dicken Theile der stählernen Platten genau zusammen. In ihrem Verlaufe werden sie allmählich dicker, auch etwas breiter, und die Griffe dadurch

vollkommener. Sie sind ferner mit ähnlichen Ausschnitten, wie die Platten, auf welchen sie aufliegen, versehen. Da diese Ausschnitte den ganzen Umfang der Griffe umgeben, so bilden sie dadurch zwey halbrunde Knöpfe n), die von dem Grunde bis an die Spitzen zehn Linien im Durchmesser haben. Diese Beylagen haben die Breite der Griffe, sind von den Rändern der stählernen Platte gegen ihre Mitte hin gewölbt, geben den vereinigten Griffen ihrer ganzen Länge nach eine runde Form, und dienen dadurch, sammt dem runden Knopfe, der sich an dem hinteren Ende befindet, zur festen Haltung und Handhabung der Zange.

DREY UND ZWANZIGSTE TAFEL.

Diese Tafel enthält diejenigen chirurgischen Instrumente und Geräthe, welche ferner zum geburtshülflichen Gebrauche, und zur Hemmung des Einflusses des Blutes in die Gliedmassen durch Zusammendrücken erfordert werden.

Das Perforatorium 1), dient nicht nur zur Anbohrung des Schedels, wenn der Kopf der Frucht entweder von selbst in die Beckenhöhle eingetreten, und seiner Grösse wegen in derselben eingekeilt ist, oder nach einer gemachten Wendung in dem zu engen Becken fest steckt, wenn er abgerissen, oder durch eine Wasseransammlung ungewöhnlich vergrössert ist, und auf keine Weise mit der Zange herausgeschafft werden kann, in welchen Fällen durch die Entleerung der Hirnmasse oder des Wassers der Umfang des Kopfes durch die Perforation verkleinert, und dadurch zum Durchgange durch den zu engen Raum des Beckens geschickt gemacht wird; sondern auch zur Durchbohrung der Brust des Kindes, wenn dieselbe in die Höhle des Beckens so sehr eingepresst ist, dass sie keines Wegs mehr aus derselben zurückgedrückt werden kann, und auf eben diese Weise auch zur Durchbohrung der Bauchhöhle des Kindes, und zur Entleerung des in derselben angesammelten Wassers, wenn dieses die Ursache der Unmöglichkeit des Durchganges des Kindes durch das Becken ist. In dieser Hinsicht wurde das Perforatorium durch Steidele dahin abgeändert, dass die Griffe dieses scherenförmigen Instrumentes nicht nur etwas länger, sondern auch zugleich etwas stärker gearbeitet wurden, um dadurch mit der erforderlichen Gewalt einen, besonders hoch stehenden, oder gar verknöcherten Schedel leichter sprengen, auch um denselben weit genug öffnen zu können. Dieses Perforatorium, an welchem man den Körper, die Blätter und die Griffe beachtet, misst in seiner ganzen Länge eilf Zoll, ist ganz aus Stahl gearbeitet, blank poliert, und besteht aus zwey Stücken, die scharnierförmig zusammen passen, und daduch den Körper a) bilden, welcher anderthalb Zoll lang, sieben Linien breit, und vier Linien dick, in seinem ganzen Umfange rundlich und glatt ist. In der Mitte desselben befindet sich der Schlusspunct, an welchem die beyden Stücke mittelst eines durchlaufenden Nietes mit einander beweglich verbunden sind. Die beyden von dem Kör-

per nach vorwärts auslaufenden Blätter b) sind drey Zoll vier Linien lang, und haben vereinigt, eine lanzenförmige Gestalt. Bey ihrem Ursprunge haben sie gleiche Breite mit dem Körper, sind aber um eine Linie schwächer, und entstehen mit schiefen und platten, an einander passenden kurzen Flächen, welche in ihrem Verlaufe allmählich breiter, aber auch zugleich dünner und platter werden, so dass die vereinigten Blätter in ihrem breitesten Durchmesser neun Linien halten, und sodann ganz platt mit dünnen und scharfen Spitzen sich endigen. Die inneren, einander gegen über stehenden Ränder dieser Blätter sind glatt, verlaufen in gerader Richtung, und berühren sich, wenn sie geschlossen sind, ihrer ganzen Länge nach genau. Bey ihrem Entstehen sind sie drey Linien breit, werden sodann allmählich schmäler, und endigen sich mit dünnen scharf stechenden Spitzen c). Die äusseren Ränder dieser Blätter sind hingegen bey ihrem Ursprunge ganz rund, in ihrem Verlaufe schwach gewölbt, und endigen sich vereint mit den inneren Rändern spitzig. Durch die Abdachung der Blätter, die sich von den inneren Rändern gegen die äusseren hin erstreckt, erhalten die gewölbten Ränder stumpfe Schneiden, welche sich von dem breiten Durchmesser bis an ihre Spitze erstrecken. Die Griffe d), welche mit ähnlichen, schief an einander passenden kurzen Flächen an dem Körper, mit welchem sie übrigens gleiche Form und Stärke besitzen, entstehen, sind sechs Zoll zwey Linien lang; ihre äusseren Flächen sind gewölbt, die inneren platt. Da sie in ganz gerader Richtung auslaufen, und an ihren hinteren Enden zu sicherer Handhabung und Aufnahme der Finger mit runden, einen Zoll weiten Ringen e) versehen, um eine Linie dünner und schmähler sind, so stehen sie auch mit denselben, wenn das Perforatorium geschlossen ist, zwey Linien weit von einander ab.

Die Haken, die in der heutigen Geburtshülfe nicht nur, nach ihrer allgemeinen Bestimmung, zur Festhaltung des Kopfes einer todten Frucht bey Durchbohrung desselben, zur Lösung der einzelnen Schedelknochen, nach gemachter Entleerung, und zur Herausbeförderung derselben gebraucht, sondern auch zu anderen untergeordneten Zwecken, und besonders zur Ausziehung des eingekeilten Steisses empfohlen worden, sind

der Smellie'sche,

der Steidele'sche Haken.

Der Smellie'sche Haken 2) ist ein runder, ganz aus Stahl gearbeiteter, blank polierter, neun Zoll langer Stab a), welcher sich an seinen beyden gleich-

seitig umgebogenen Enden mit Haken endigt, von welchen einer grösser und stumpf, der andere aber kleiner und spitziger ist. Dasjenige Ende des Stabes, welches den grösseren stumpfen Haken b) bildet, ist vier Linien dick, rund, und beschreibt einen halbzirkelförmigen Bogen, welcher mit der Spitze seines ganz abgerundeten stumpfen Endes zwey Zoll weit von der geraden Linie sich entfernt; das andere Ende aber, durch welches der kleinere und spitzige Haken c) gebildet wird, ist drey Linien dick. Auch dieser Haken ist gleichfalls bey seinem Entstehen rund, und in einen kleinen Bogen gekrümmt. In seinem Verlaufe bildet er zwey platte, drey Linien breite Flächen, welche sich mit einer abgerundeten, schwach aufgebogenen stumpfen Spitze endigen, die einen Zoll weit von der geraden Linie absteht. Bey dem Gebrauche des Hakens dienen seine gebogenen Enden einander wechselseitig als Handhabe.

Der Steidele'sche Haken 3) ist vierzehn Zoll vier Linien lang, und besteht aus dem stählernen Theile, und aus der Handhabe. Der stählerne Theil ist ein runder, zehn Zoll langer, aus gutem Stahl gearbeiteter und blank polierter Stab a), welcher in ganz gerader Richtung verläuft. An seinem hinteren Ende ist derselbe vier Linien dick, und mit einem länglich runden Knopfe verstärkt, welcher von einem sechs Linien breiten Scheibchen umgeben sich endigt. Aus der hinteren Fläche dieses Scheibchens verlängert sich ein rauh gefeilter Stift, welcher den stählernen Theil mit der Handhabe fest vereinigt. In seinem weiteren Verlaufe wird dieser Stab allmählich dünner, so dass er an seinem vorderen Ende nur drey Linien dick und hakenförmig gekrümmt ist. An dem gekrümmten Theile des Hakens b) geht dieser runde Stab in zwey platte drey Linien breite, an ihren Rändern abgerundete Flächen über, welche sich mit einer etwas stärker als am Smellieschen Haken aufgebogenen, stumpf abgerundeten Spitze endigen, die in einer schiefen Richtung einen Zoll vier Linien weit von der geraden Linie absteht. Die Handhabe c) dieses Hakens ist vier Zoll vier Linien lang, und aus schwarzem Ebenholze gearbeitet. Sie hat zwey Enden, acht Flächen, und eben so viele Kanten. An ihrem vorderen mit dem stählernen Theile des Hakens vereinigten Ende ist sie sieben Linien dick, in ihrem Verlaufe wird sie noch um fünf Linien stärker, erhält durch ihre zwey breiteren und sechs schmäleren Flächen, die durch acht Kanten begränzt sind, eine platte Form, und endigt sich sodann an ihrem hinteren Ende stumpf abgerundet. An der inneren, schmäleren Fläche ist die Handhabe in einer Entfernung von sechs Linien von dem

vorderen Ende mit einem erhobenen runden weissen Puncte bezeichnet, der die Richtung des an dem vorderen Ende befindlichen Hakens anzeigt.

Die Knochenzange 4), die unter mehreren Zangen dieser Art ihrer Zweckmässigkeit wegen empfohlen zu werden verdient, dient den durchbohrten und zerrissenen Kopf der Frucht, wenn derselbe nicht mehr dick genug ist, um mit der Kopfzange gehörig gefasst und festgehalten werden zu können, an einem noch fest sitzenden Knochen sicher zu fassen und auszuziehen. Man gebraucht sie auch um die Schedelknochen des zu grossen Kopfes, wenn dieselben nach der gemachten Enthirnung mit den in die Mutterscheide eingebrachten Fingern nicht los gemacht und ausgezogen werden können, auf eine zweckmässige Weise zu fassen, nach einwärts zu beugen, auszubrechen und zu entfernen. Diese Zange, an welcher man den Körper, die Blätter und die Griffe beachtet, misst nach ihrer ganzen Länge zehn Zoll vier Linien. Sie ist ganz aus Stahl gearbeitet, blank poliert, und besteht aus zwey Stücken, welche an ihrem Schlusspuncte mit zwey platten Flächen zusammenpassen. Diese Flächen sind zehn Linien lang, in ihrer Mitte schraubenförmig durchbohrt, und mittelst einer durchlaufenden eingesenkten Schraube beweglich mit einander vereinigt. Der Körper a), welcher durch diese vereinigten beyden Stücke gebildet wird, ist etwas platt, sieben Linien breit, fünf Linien dick, und in seinem ganzen äusseren Umfange rund und glatt. Die beyden nach vorwärts in gerader Richtung auslaufenden Blätter b) sind zwey Zoll zehn Linien lang; sie entstehen aus den vorderen Enden des Körpers mit schmalen und glatten, zwey Linien hoch, schief über denselben hervorragenden Flächen, sind bey ihrem Entstehen fünf Linien breit, an ihren äusseren Flächen gewölbt und rund, an den inneren wechselweise gegenüber stehenden platt, und berühren sich, wenn die Zange geschlossen wird, nach ihrer ganzen Länge. In der Entfernung eines Zolles von ihrem Ursprunge werden diese Blätter allmählich breiter, und bilden sodann zwey etwas länglich runde einander gegenüberstehende Löffel c), welche einen Zoll vier Linien lang, in ihrem breitesten Durchmesser eilf Linien weit, und mit stumpf abgerundeten Rändern umgeben sind. Die äusseren Flächen dieser Löffel sind gewölbt und glatt, die inneren löffelförmig ausgehöhlt, und mit drey pyramidenförmigen Spitzen d) besetzt, welche in einem Dreyecke so einander gegenüber stehen, dass durch diese wechselseitig in einander eingreifenden Spitzen der von ihnen ergriffene Körper bey dem Schliessen der Zange fest gehalten, und daher auch leicht ausgezogen wer-

den kann. Aus der unteren Fläche dieser Spitzen verlängern sich kleine runde Zäpfchen, welche den Boden der Löffel durchdringen, und mit demselben zu ihrer Befestigung fest vernietet werden. Die Griffe e), welche aus den hinteren Enden des Körpers mit ähnlichen, schiefen schmal hervorragenden kleinen Flächen entstehen, und mit demselben gleiche Stärke haben, sind sechs Zoll vier Linien lang, an ihren äusseren Flächen gewölbt, an den inneren platt. Da sie in gerader Richtung verlaufen, und an ihren hinteren Enden zur Aufnahme der Finger und zur zweckmässigeren Handhabung mit runden, einen Zoll weiten Ringen f) versehen sind, und um eine Linie dünner und schmäler werden; so stehen sie auch an dem hinteren Ende, wenn die Zange geschlossen ist, zwey Linien weit von einander ab.

Die Nabelschnur-Schere. Man kann zwar jede Schere zur Durchschneidung der Nabelschnur gebrauchen; wenn aber eine verkürzte, den Hals des Kindes fest umschlingende, Nabelschnur nicht gelöst werden kann, und diese in dringendem Falle durchschnitten werden muss, dann ist es nothwendig auch eine diesem Zwecke entsprechende Schere zu besitzen. Die krumme Incisions-Schere *) hat, da die Blätter derselben nach ihren Rändern gekrümmt sind, die geforderte Form; das gewölbte an seinem Rücken stumpfe Blatt dieser Schere kann leicht zwischen den Nacken und der fest anliegenden Nabelschnur eingeschoben, und diese sodann durchschnitten werden: nur muss sie zugleich, wie eine jede Nabelschnur-Schere, rund abgeschliffene Spitzen haben, um bey der grossen Lebhaftigkeit des neugebornen Kindes jeder Gefahr von Verletzung auszuweichen, und die scharfen Ränder ihrer Blätter müssen sehr mässig, fast stumpf schneidend seyn, um dadurch eine mehr gequetschte als scharfe Schnittwunde zu bewirken.

Das leinene Bändchen, welches man zur Unterbindung der Nabelschnur gebraucht, muss fein gewebt, und eine Linie breit seyn, indem ein grobes und breiteres Bändchen nicht fest genug zusammengezogen, und ein zu diesem Zwecke gebrauchtes seidenes Bändchen leicht in die Nabelschnur einschneiden kann.

Die Schlinge 5). Obgleich für den Nothfall ein seidenes Band, oder auch eine schmale leinene Binde als Schlinge gebraucht werden kann, um bey widerna-

*) Siehe T. II. 4.

türlichen Geburten einen oder auch beyde Kindesfüsse damit anzuschlingen, so ist doch ein aus rother Seide nach Art der Strumpfbänder gestricktes, einen Zoll breites, und gegen zwanzig Zoll langes Band, welches an seinen beyden Enden mit einer länglichen, einem Knopfloche ähnlichen Spalte a) versehen ist, hierzu das bequemste und zweckmässigste.

Der unbiegsame Weiber-Katheter 6), welcher zur Ausleerung des Harnes, falls dieser aus was immer für einer Ursache in der Harnblase zurückgehalten wird, und dadurch die Geburt hindern sollte, bestimmt ist, unterscheidet sich von dem bereits angezeigten unbiegsamen Weiber-Katheter *) durch seine starke Krümmung, wodurch er auch in diesem Falle um vieles leichter, als die übrigen, in die Harnblase eingeschoben werden kann.

Die W. Schmitt'sche Molen- oder Abortus-Zange 7) wird nicht nur gebraucht, um zurückgebliebene grössere Stücke einer Mola, einen grossen verhärteten Mutterkuchen, sondern auch um die unzeitige todte Frucht selbst anzufassen, und aus der Bärmutter oder der Mutterscheide mit Sicherheit herauszufördern. Sie ist der Levret'schen Molen-Zange nachgebildet, und erscheint hier mit eigenen Abänderungen, wodurch sie an Zweckmässigkeit gewonnen hat. Diese schlanke und runde, aus feinem Stahl gearbeitete und blank polierte Zange, an welcher man den Körper, die Blätter und die Griffe beachtet, ist neun Zoll acht Linien lang, und besteht aus zwey Stücken, die etwas über ihrer Mitte mit zwey platten, vierzehn Linien langen Flächen zusammenpassen, schraubenförmig durchbohrt, und mittelst einer durchlaufenden eingesenkten Schraube beweglich mit einander verbunden sind. Der Körper a), welcher durch diese beyden vereinigten Stücke gebildet wird, ist etwas platt, fünf Linien breit, vier Linien dick, und in seinem ganzen Umfange rund und glatt. Die Blätter b) sind drey Zoll zehn Linien lang, und bilden, wenn sie geschlossen sind, einen in seinem ganzen äusseren Umfange abgerundeten Stab. Da sie aus den vorderen Enden des Körpers mit schmalen und platten, anderthalb Linien hoch hervorragenden schiefen Flächen entstehen; so haben sie auch mit diesen eine Breite von vier Linien, und verlaufen von da aus in gerader Richtung. Zwey Zoll von ihrem vorderen Ende entfernt, fangen sie sodann an, sich allmählich und sanft zu krümmen, und entfernen sich dadurch mit ihren vorderen, um eine Linie stärkeren,

*) Siehe T. XVI, 21.

und wohl abgerundeten Enden c) acht Linien weit von der horizontalen Fläche, auf welcher die Zange aufliegt. Die Aussen-Flächen der Blätter sind ihrer ganzen Länge nach rund und glatt. Wenn die Zange geöffnet wird, dann wird man ihre beyden inneren, einander gegenüber stehenden, und genau zusammenpassenden Flächen gewahr, welche in einer Entfernung von zwey Zoll von ihrem Ursprunge platt und glatt, von dort aus aber löffelförmig ausgehöhlt sind. Diese löffelförmigen Aushöhlungen werden in ihrem Verlaufe nach vorwärts merklich tiefer, und da sie nahe an ihren vorderen Enden vier Linien lang eyförmig durchbohrt, und in einer Länge von anderthalb Zoll nicht nur an ihren Rändern, sondern auch in ihren ausgehöhlten Flächen durch tiefe Feilenstriche rauh gemacht sind, so kann auch das von ihnen gefasste Stück noch fester gehalten werden. Die Griffe d), welche aus den hinteren Enden des Körpers mit ähnlichen schief hervorragenden schmalen Flächen entstehen, sind vier Zoll sechs Linien lang, und haben mit dem Körper gleiche Stärke. Ihre äusseren Flächen sind gewölbt und rund, die inneren platt. Da sie in gerader Richtung verlaufen, und an ihren hinteren Enden zur Aufnahme der Finger, um sie zweckmässiger handhaben zu können, mit länglich runden, einen Zoll weiten Ringen e) versehen sind; so stehen sie auch daselbst, wenn die Zange geschlossen ist, zwey Linien weit von einander entfernt.

Die Boër'sche Mutterspritzen-Röhre 8), welche wegen des besonderen Lagenverhältnisses des Muttermundes und der Bärmutter gleich nach der Geburt, so wie in den ersten Tagen des Wochenbettes, eine eigene Krümmung erfordert, verdient dort, wo es darauf ankömmt, eine Einspritzung in die Bärmutter zu machen (was bey einer starken Blutung, bey besonderer Schärfe des Kindbettflusses, bey heftigen Puerperal-Schmerzen, oder auch zur Beförderung des Abganges zurückgebliebener Reste des Mutterkuchens, der Eyhäute u. s. w. der Fall seyn dürfte), besonders empfohlen zu werden. Sie ist, nach ihrer gekrümmten Form bemessen, sieben Zoll lang, ganz aus Zinn, und unterscheidet sich von den bereits beschriebenen Mutterspritzenröhren *) sowohl durch ihre halbzirkelförmige Krümmung, als auch durch ihr hinteres Ende, welches eine einen Zoll vier Linien lange cylindrische Form hat, und statt des Schlussdeckels mit einem hervorragenden zwey Linien breiten abgerundeten Rande a) umgeben

*) Siehe T. III. 2. b.

ist, wodurch sie auch bey ihrem Gebrauche mit der dazu geeigneten Spritze vereinigt, und fest gehalten werden kann. Der Eingang in diese Röhre ist drey Linien weit, und da das zinnerne Röhrchen der Spritze in derselben aufgenommen wird, so müssen auch beyde genau in einander passen. An dem vorderen Ende ist diese Röhre den bereits beschriebenen Mutterspritzenröhren durchaus ähnlich.

Instrumente und Geräthe zum Bauchschnitte.

Wenn eine echte Schwangerschaft ausser dem Fruchthälter entweder in einem der beyden Eyerstöcke, oder in einer der Muttertrompeten Statt hat; wenn die Frucht, sie mag lebend oder todt seyn, durch den zerrissenen Fruchthälter entweder ganz, oder bereits so weit in die Bauchhöhle ausgetreten, und der ausgetretene Theil durch den zusammengezogenen Fruchthälter so fest umgeben ist, dass sie ohne gegründete Besorgniss, denselben noch mehr zu zerreissen, oder durch die angewandte Gewalt den Fruchthälter sammt der Frucht aus der Beckenhöhle herauszuziehen, nicht mehr zurückgezogen werden kann; oder wenn andere fremde Körper sich in der Bauchhöhle befinden, die für den Kranken Gefahr drohend sind, und auf keine andere Weise entfernt werden können: dann muss die Bauchwand über die in der Bauchhöhle gelagerte Frucht oder über den anderen fremden in derselben befindlichen und wegzuschaffenden Körper der Länge nach durchschnitten, alles Fremdartige aus der Bauchhöhle gefördert, und die getrennte Bauchwand sodann wieder durch die blutige Bauchnaht vereinigt werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

Das gewölbt schneidende Scalpell,
die anatomische Pincette,
die gemeine Furchen-Sonde,
das gerade Knopf-Bistouri,
das leinene Bändchen,
die krumme Incisions-Schere,
die Sperr-Pincette,
die Unterbindungs-Nadeln mit doppelten mit Wachs bestrichenen Zwirnsfaden,
zwey stumpfe Haken,
die gerade Kornzange,
die Geräthe zur Zapfennaht.

Feiner Stahl, Silber, schwarzes Ebenholz, Schildpad, mit Wachs bestrichene Zwirnsfaden, feine schon gebrauchte Leinwand ist das zu ihrer Verfertigung erforderliche Material.

Das gewölbt schneidende Scalpell *) wird nicht nur zur gesammten Trennung der Weichgebilde bis in die Höhle des Bauches, sondern auch in dem Falle, wo die in der Bauchhöhle befindliche Frucht noch mit eigenen Häuten umgeben seyn sollte, zur Öffnung dieser Häute gebraucht.

Die anatomische Pincette **) dient nach vollendetem Muskelschnitte das angespannte Bauchfell, und auch die, die Frucht umgebenden Häute an einer schicklichen Stelle zu fassen und aufzuheben, wodurch diese sodann sicher, und ohne die Frucht zu verletzen, durch einen kleinen Einschnitt geöffnet werden können.

Die gemeine Furchen-Sonde ***) dient bey der Erweiterung des bereits geöffneten Bauchfelles zur sicheren Leitung des hierzu gebrauchten Knopf-Bistouris, oder der krummen Incisions-Schere in ihrer Furche, um die unterliegenden Theile vor jeder Verletzung zu schützen.

Das gerade Knopf Bistouri ****) wird durch die Furchen-Sonde, oder durch den eingebrachten Zeigefinger geleitet, zur nöthigen Erweiterung des Bauchfelles, und auch der Hüllen der Frucht gebraucht.

Das leinene Bändchen dient zur Unterbindung der Nabelschnur bey der noch lebenden Frucht.

Die krumme Incisions-Schere †). Mit dieser werden die in die Hüllen der Frucht gemachten Einschnitte zweckmässig erweitert, und die Nabelschnur der entwickelten herausgenommenen Frucht durchschnitten.

Die Sperr-Pincette ††) dient, indem zur Stillung des Blutes die zerschnittenen grösseren und kleineren anastomisirenden Äste der unteren Bauchschlagader mit den inneren Leisten und Lendenschlagadern auch sogleich unterbunden werden müssen, diese Gefässe in ihrem Lichte zu fassen, gelinde anzuziehen, und dadurch ihre Unterbindung zu erleichtern.

Die Unterbindungs-Nadeln †††) mit doppelten, mit Wachs bestriche-

*) Siehe T. VI. 14.
**) Siehe T. I. 9.
***) Siehe T. I. 10.
****) Siehe T. I. 27.
†) Siehe T. II. 4.
††) Siehe T. II. 12. 13
†††) Siehe T. V. 10.

nen Zwirnsfaden, müssen, der Lage der getrennten Schlagadern angemessen, mehr oder minder gekrümmt seyn. Man gebraucht sie zum Einziehen dieser Fäden, um die blutenden Gefässe zusammen zu schnüren, und dadurch die Blutung zu stillen.

Die zwey stumpfen Haken sind den bereits angezeigten chirurgischen Haken *) ähnlich; nur müssen sie, da sie zur Abziehung getrennter stärkerer Weichgebilde gebraucht werden, etwas länger als diese, und an ihren vorderen Enden auch etwas breiter und stärker gekrümmt seyn.

Die gerade Kornzange **). Da man sie zur Ausziehung der bereits durch Eiterung zerstörten Gebilde der Frucht gebraucht, so muss sie auch zu diesem Zwecke etwas stärker, länger, und, der festeren Haltung wegen, aus Stahl verfertigt seyn.

Die Geräthe zur Zapfennaht, wodurch die getrennte Bauchwand wieder vereinigt wird, sind

die Nadeln, mit den Fadenbändchen,
die Cylinder,
die Leinwand-Lonquetten,
der ausgefaserte Leinwandstreifen,
die myrthenförmige Sonde.

Die Nadeln zur Bildung der Zapfennaht ***) werden zum Einziehen der Fadenbändchen gebraucht. Da nun die getrennte Bauchwand, ihrer Länge nach berechnet, gewöhnlich drey Hefte zu ihrer Vereinigung fordert, und da diese von innen nach aussen durchstochen werden muss, so müssen diese Fadenbändchen auch an ihren Enden mit den hierzu geeigneten Nadeln versehen seyn.

Die Fadenbändchen, wovon ein jedes fünfzehn bis achtzehn Zoll lang seyn muss, bestehen aus sechs mit Wachs bestrichenen Zwirnsfäden, von welchen diejenigen vier Fäden, welche zur Befestigung der Cylinder dienen, von gleicher, die beyden übrigen aber von einer andern Farbe seyn müssen.

Die Cylinder, welche zur Befestigung der Fadenbändchen erfordert werden, sind zwey gleich lange, drey Linien dicke cylindrische Zapfen, die mit

*) Siehe T. I. 16.
**) Siehe Seite 243.
***) Siehe T. II. 17. 13.

der Wunde gleiche Länge haben müssen. Sie werden am zweckmässigsten aus fest zusammengerollter, mit Klebpflaster dünn überstrichener abgenützter Leinwand bereitet, und sind sowohl den hölzernen Stäbchen, als auch den aus Federspulen gebildeten weit vorzuziehen, indem sie die weichen Theile durch ihren Druck am wenigsten beleidigen, und doch genugsam Stärke besitzen, die vereinigten Wundlippen in ihrem Berührungs-Puncte zu erhalten.

Die Longuetten aus Leinwand werden aus einer weichen abgenützten, acht bis zehn Linien breiten, dreyfach zusammen gelegten Leinwand bereitet. Da sie dem Cylinder zur Unterlage dienen, müssen sie auch mit diesem gleiche Länge besitzen.

Der ausgefaserte Leinwandstreifen, durch welchen der unterste Winkel der Wunde bis nach vollendeter Entleerung des in die Bauchhöhle Ergossenen offen erhalten werden muss, wird nach der bey dem Eiterbande angezeigten Art*) bereitet. Er muss nicht nur verhältnissmässige Länge und Breite haben, sondern vorzüglich an einem seiner Enden mit einem doppelten Zwirnsfaden umschlungen, und dieser sodann, um das Eingleiten in die Bauchhöhle zu hindern, in der Nähe der Wunde durch einen Klebpflasterstreifen vorsichtig befestigt werden.

Die myrthenförmige Sonde**) dient zur Einführung des ausgefaserten Leinwandstreifens in die Bauchhöhle.

Instrumente und Geräthe zum Kaiser- oder Fruchthälter-Schnitte.

Da durch den Kaiser- oder Fruchthälter-Schnitt der Frucht allein, der Mutter allein, oder beyden zugleich das Leben gerettet werden kann, so wird derselbe nicht nur in allen jenen Fällen unternommen, wo die reife und lebende, oder auch die bereits todte Frucht, wegen des zu engen Durchmessers der oberen Beckenöffnung, weder durch die Wendung, noch durch Instrumente auf dem gewöhnlichen künstlichen Wege zur Welt gebracht werden kann; sondern es ist selbst bey allen wohlgesitteten Völkern Landesgesetz, denselben auch

*) Siehe Tafel VII. Fig. 14.
**) Siehe Tafel I. Fig. 6.

dann, und zwar in dem ersten Augenblicke, zu unternehmen, wann die erkrankte Mutter vor der Geburt oder während der Wehen eines schnellen oder gewaltsamen Todes stirbt, um auch in diesem Falle der noch lebenden Frucht das Leben zu erhalten.

Die hierzu geeigneten Instrumente und Geräthe sind:

das gewölbt schneidende Scalpell,
die gemeine Furchen-Sonde,
das Knopf-Scalpell,
das leinene Bändchen,
die Nabelschnur-Schere,
die Sperr-Pincette,
die Unterbindungs-Nadeln mit doppelten mit Wachs bestrichenen Zwirnsfaden,
die Geräthe zur Zapfennaht.

Feiner Stahl, Silber, schwarzes Ebenholz, Schildpad, mit Wachs bestrichene Zwirnsfaden, leinene Bändchen, feine schon gebrauchte Leinwand, ist das zu ihrer Verfertigung erforderliche Materiale.

Das gewölbt schneidende Scalpell*) wird nicht nur zur Trennung der allgemeinen Hautdecken und des sehnigen Gewebes der weissen Bauchlinie durch einen geraden, von dem Nabel bis an die Schoossbeinfuge verlängerten Schnitt, sondern auch zur Öffnung des Bauchfelles, der vorderen Wand des Fruchthälters, und der Häute des die Frucht umgebenden Eyes gebraucht.

Die gemeine Furchen-Sonde**) dient zur sicheren Leitung des, zur Erweiterung des geöffneten Fruchthälters und der Häute des Eyes geeigneten Knopf-Scalpelles, um die Frucht dadurch vor jeder Verletzung zu sichern.

Das gerade Knopf-Scalpell***) wird durch die Furchen-Sonde, oder den eingebrachten Zeige- und Mittelfinger geleitet, zur nöthigen Erweiterung der Fruchthälter-Wand und der Eyhäute gebraucht.

*) Siehe T. VI. 14.
**) Siehe T. I. 10.
***) Siehe T. XIX. 9.

Das leinene Bändchen*) dient zur Unterbindung der Nabelschnur der entwickelten, aus dem Fruchthälter ausgehobenen Frucht.

Die Nabelschnur-Schere**) wird zur Trennung der unterbundenen Nabelschnur gebraucht, um das noch lebende oder scheintodte Kind sogleich gehörig besorgen zu können.

Die Sperr-Pincette ***). Da die bey Durchschneidung der Hautdecken getrennten stark blutenden Gefässe sogleich, um die Blutung zu stillen, unterbunden werden müssen, so wird mit derselben jedes einzelne zerschnittene Gefäss in seinem Lichte gefasst, gelinde angezogen, und dadurch die Unterbindung desselben erleichtert.

Die Unterbindungs-Nadeln †) mit doppelten mit Wachs bestrichenen Zwirnsfaden versehen, müssen, wegen der tieferen oder seichteren Lage der getrennten Schlagadern, auch mehr oder minder gekrümmt seyn; sie dienen zur Einziehung der Fadenbändchen, um die Blutung durch Unterbindung zu stillen.

Die Geräthe zur Zapfennaht sind alle jene bey dem Bauchschnitte bereits angezeigten Instrumente und Geräthe ††), welche auch bey dem Kaiser- oder Fruchthälter-Schnitte auf gleiche Weise gebraucht werden.

Instrumente und Geräthe zum Schoossbeinfugen-Schnitte.

Wenn die Geburt des noch lebenden Kindes wegen eines bestehenden Missverhältnisses, welches zwischen einem seiner Durchmesser gleichförmig verengten, übrigens aber vollkommen gut gestalteten Becken, und dem in gleichem Verhältnisse von allen Seiten vergrösserten Kopfe des Kindes Statt findet, unmöglich wird; wenn der Kopf des noch lebenden Kindes so fest in dem Eingange des Beckens eingekeilt ist, dass er auf keine Weise weder tiefer in die Beckenhöhle herab, noch aus dem Eingange zurückgebracht, und folglich durch eine kleine Erweiterung des Raumes die Geburt des Kindes befördert werden kann, dann muss (wie einige Geburtshelfer behaupten, während andere es durchaus verwerfen) um diesen Zweck zu erreichen, die Schoossbeinfuge getrennt werden.

*) Siehe Seite 419.
**) Siehe Seite 419.
***) Siehe T. I. 28.
†) Siehe T. II. 12. 13.
††) Siehe Seite 424.

Die hierzu geeigneten Instrumente und Geräthe sind:

das Schermesser,

der unbiegsame Männer-Katheter,

das gewölbte spitzige Scalpell,

das gekrümmte Knopf-Scalpell,

der Spatel,

die gestielte Blatt-Säge,

die Sperr-Pincette,

die Unterbindungs-Nadeln mit doppelten mit Wachs bestrichenen Zwirnsfaden,

die Geräthe zum geburtshülflichen Gebrauche.

Feiner Stahl, Silber, schwarzes Ebenholz, Horn, mit Wachs bestrichene Zwirnsfaden, leinene Bändchen, ist das zu ihrer Verfertigung erforderliche Material.

Das Schermesser*), mit welchem die auf dem Schoosshügel befindlichen Haare rein hinweggenommen werden.

Der unbiegsame Männer-Katheter**) dient sowohl zur Entleerung des Harnes aus der Harnblase, als auch dazu, um bey Durchschneidung des Schoossfugen-Knorpels die Harnröhre vor jeder Verletzung zu sichern, und nach ab- und seitwärts zu drücken.

Das gewölbte spitzige Scalpell 8). Man braucht es nicht nur zur Trennung der allgemeinen Hautdecken sammt dem hier befindlichen Fettpolster, und der pyramidenförmigen Muskeln bey der Verlängerung des Schnittes nach aufwärts, der grossen Schamlippen bis an die Clitoris nach abwärts, und der vorderen bandartigen Verbindung bis auf den Schoossfugen-Knorpel, sondern auch zur Spaltung dieses Knorpels selbst, von aussen nach innen, und zur Trennung der hinteren bandartigen Verbindung der Schoossbeine. Da die Klinge unbeweglich mit dem Stiele vereinigt ist, so gehört es zu den Scalpellen. Es misst nach seiner ganzen Länge sieben Zoll zwey Linien, und besteht aus der Klinge

*) Siehe T. II. 22.

**) Siehe T. XVI. 15, 16, 17.

und aus dem Stiele. Die Klinge a) dieses Messers ist stark, aus gutem Stahle, zwey Zoll acht Linien lang, und hat zwey Flächen, zwey Ränder, und zwey Enden. Am hinteren Ende entsteht sie mit einem oval runden Plättchen und einem ähnlich gestalteten Knopfe, der aber sogleich etwas breiter und stärker wird, und nach vorne, wo die beyden Klingen-Flächen ihren Anfang nehmen, sich ausgehöhlt mit zwey schwach hervorragenden Rändern endigt. Schon bey ihrem Entstehen sind die Flächen dieser Klinge sechs Linien breit, und diese Breite behalten sie auch bis gegen das vordere Ende hin, an welchem sie allmählig schmäler werden, und sich spitzig endigen. Aus der hinteren Fläche des ovalen Plättchens verlängert sich ein rauh gefeilter Stift, der die Klinge mit dem vorderen Ende des Stieles fest und unbeweglich vereinigt. Der Rücken b) der Klinge ist bey seinem Ursprunge anderthalb Linien dick, schwach gewölbt, und behält diese Stärke bis gegen das vordere Ende, wo er etwas schwächer wird, und sich nach abwärts gekrümmt, mit einer stumpfen, aber scharfen Spitze endigt. Die Schneide verläuft von ihrem Ursprunge bis an die Spitze gleichfalls schwach gewölbt, und scharf schneidend. Der Stiel c) an demselben ist vier und einen halben Zoll lang, aus schwarzem Ebenholze oder Horn gearbeitet, an seinem vorderen Ende durch den rauh gefeilten Stift mit der Klinge vereinigt, und passt genau an der hinteren Fläche des ovalen Plättchens mit demselben zusammen. In seinem Verlaufe wird er etwas bauchig, und bildet zwey breitere schwach gewölbte Flächen, welche von zwey schmalen Seitenflächen begränzt, sodann am hinteren Ende vereinigt, schmal, platt, abgerundet auslaufen, wodurch dieses hintere Ende des Stieles auch zur Absonderung des mit der hinteren bandartigen Verbindung der Schoossfugen zusammenhängenden Zellengewebes gebraucht werden kann.

Das gekrümmte Knopf-Scalpell 9), welches zur Trennung des Schoosfugen-Knorpels, sammt seinen bandartigen Verbindungen, von innen nach aussen dient, misst seiner ganzen Länge nach sechs Zoll zwey Linien, und besteht aus dem stählernen Theile und aus dem Stiele. Der stählerne Theil, aus welchem die Klinge a) gebildet wird, ist vier Zoll zwey Linien lang, wird an seinem hinteren Ende, an welchem er anderthalb Linien dick ist, durch zwey schmale hervorragende Seitenwände in zwey Theile getheilt, wovon der vordere

und längere Theil zur Klinge, der hintere und kürzere aber zum Stiele gehört. Der vordere zur Klinge gehörige Theil ist drey Zoll zwey Linien lang, und entsteht aus einer vierwinkeligen fünf Linien breiten, und eben so langen Platte, welche an ihrem inneren Rande stumpf ist. Aus dem vorderen Rande dieser Platte verlängert sich die Klinge, welche bey ihrem Ursprunge drey Linien breit ist, und mit zwey von dem Rücken gegen die Schneide schief abgeschliffenen Flächen, die gegen das vordere Ende etwas schmäler werden, und sich mit einem länglich runden Knopfe b) endigen, gekrümmt verläuft. Der Rücken c) dieser Klinge ist stumpf und gewölbt; an seinem hinteren Ende ist er anderthalb Linien dick, wird in seinem Verlaufe nach vorne etwas schwächer, und endigt sich mit der Schneide, die ausgehöhlt und scharf ist, vereinigt, in den länglich runden Knopf. Der hintere und kürzere zum Stiele gehörige stählerne Theil, ist einen Zoll lang, entsteht aus den schmalen Seitenrändern am hinteren Ende der Klinge, hat mit dem Rücken derselben gleiche Dicke, wird in seinem Verlaufe etwas dünner, und endigt sich quer abgeschnitten. Dieser platte stählerne Theil passt mit einer ihm an Breite und Länge gleichen Spalte, welche sich an dem vorderen Ende des Stieles befindet, genau zusammen, und ist mit demselben durch zwey durchlaufende Nieten fest vereinigt. Der Stiel d) dieses Scalpells ist drey Zoll lang, aus schwarzem Ebenholze oder Horne, hat zwey Flächen, zwey Ränder und eben so viele Enden. Das vordere Ende, welches den hinteren stählernen Theil der Klinge in seiner Spalte aufnimmt und befestigt, ist fünf Linien breit, und diese Breite behält der Stiel auch bis an sein hinteres Ende, an welchem er stumpf abgerundet ist. Seine beyden Flächen sind platt, und die beyden Seitenränder verlaufen sich gerade und rundlich.

Der Spatel 10), der nicht nur den Schoossfugen-Knorpel mit Sicherheit zu trennen, und die Harnblase und Harnröhre vor jeder Verletzung zu schützen, statt des Mohrenheim'schen Blättchens leicht an die hintere Fläche dieses Knorpels gebracht werden kann, sondern auch zugleich die hinter der getrennten Schoosfuge befindlichen weichen Theile während des Verbandes zu entfernen, und ihre Einklemmung zwischen derselben zu hindern dient, ist vier Zoll eilf Linien lang, seiner ganzen Länge nach platt, und aus Silber gearbeitet. Durch zwey halbmondförmige, acht Linien lange Ausschnitte a), welche sich an

den Seitenrändern befinden, wird der Spatel in zwey Hälften getheilt, wovon die vordere Hälfte b) zwey Zoll fünf Linien lang, sieben Linien breit, an ihren beyden Seitenrändern stumpf, und an dem vorderen Ende zungenförmig abgerundet ist. Dieser Theil des Spatels ist es, welcher bey der Trennung des Schoossfugen-Knorpels an seine hintere Fläche gebracht wird: die hintere Hälfte c) hingegen ist nur einen Zoll zehn Linien lang, hat bey ihrem Entstehen mit der vorderen gleiche Breite, wird in ihrem Verlaufe kaum merklich schmäler, ist an ihren Seitenrändern stumpf, und endigt sich gleichfalls abgerundet. Da dieser etwas kürzere Endtheil dem Spatel zur Handhabe dient, so kann derselbe seiner Geschmeidigkeit wegen auch leicht gebogen, und dadurch zur festern Haltung geeignet werden.

Die gestielte Blatt-Säge 11), die man zur Durchsägung des verknöcherten Schoossfugen-Knorpels gebraucht, misst ihrer ganzen Länge nach achthalb Zoll, und besteht aus dem stählernen Theile, und aus dem Stiele. Der stählerne Theil ist ein runder, zwey Zoll langer, blank polierter Stab a), welcher an seinem hinteren, durch einen runden Knopf verstärkten Ende mit einem dünnen, fünf Linien im Durchmesser breiten ovalen Scheibchen umgeben ist, aus dessen hinterer und platten Fläche sich ein rauh gefeilter Stift verlängert, welcher den stählernen Theil dieser Säge fest mit der Handhabe vereinigt. In seinem Verlaufe ist er schwach nach abwärts gekrümmt, und endigt sich sodann in ein dünnes und plattes länglich vierwinkeliges Blatt b), welches in seinem Durchmesser vierzehn Linien breit, und einen Zoll acht Linien lang ist. Man beachtet an demselben vier Ränder und drey Winkel. Der obere Rand c), welcher zugleich den Rücken dieser Säge bildet, läuft in gerader Richtung dünn und stumpf fort, und endigt sich an seinem vorderen Winkel abgerundet; der untere Rand d) ist sehr schwach gewölbt, und seiner ganzen Länge nach mit sehr feinen und scharfen, sich kreuzenden Zähnen eingeschnitten, welche sich bis an die beyden ganz abgerundeten und stumpfen Winkel hin erstrecken. Sowohl der vordere als auch der hintere Rand e) ist an diesem Blatte halbmondförmig ausgeschnitten. Der Stiel f) dieser Säge ist drey Zoll zehn Linien lang, und aus schwarzem Ebenholze verfertigt. Sein vorderes Ende, welches mit dem ovalen Scheibchen des stählernen Theiles fest zusammenpasst, hat mit demselben gleiche Stärke; in seinem

Verlaufe nach rückwärts wird er aber etwas stärker, und ist durch acht Kanten in zwey breitere, und sechs schmälere Flächen getheilt, wodurch er auch eine rundliche Form erhält, und endigt sich stumpf abgerundet. Dadurch kann nun die Säge bey ihrem Gebrauche zweckmässig geleitet, und fest gehandhabt werden.

Die Sperr-Pincette*) und die mit doppelten mit Wachs bestrichenen Faden versehenen Unterbindungs-Nadeln**) werden auch hier zur Fassung und Unterbindung der bey der Trennung der Weichgebilde durchschnittenen grösseren Zweige der hier sich verästelnden unteren Bauchschlagader, und der obern Zweige der gemeinschaftlichen Schamschlagadern, welche sich zur Clitoris verlaufen, und zur Stillung der Blutung aus denselben gebraucht.

Die geburtshülflichen Geräthe. Wenn die Geburt nach der gemachten Trennung der Schoossbeinfuge nicht bald von selbst erfolgt, sondern durch die Mitwirkung der Kunst beendigt werden muss, dann werden von diesen Geräthen vorzüglich die Kopfzange, das leinene Bändchen und die Nabelschnur-Schere erfordert, welche bereits unter den geburtshülflichen Instrumenten angezeigt wurden.

Instrumente und Geräthe, welche den Einfluss des Blutes an den Gliedmassen durch Zusammendrücken hemmen.

Wenn eine grössere, in den oberen oder unteren Gliedmassen verlaufende Schlagader durch Einwirkung eines schneidenden oder stumpfen Instrumentes geöffnet ist; wenn eine örtliche aneurysmatische Erweiterung dieser Gefässe die Operation fordert; wenn ein Glied aus was immer für einer Ursache abgesetzt, oder in dem Gelenke abgelöset werden muss: dann muss der Einfluss des Blutes in das geöffnete, ausgedehnte, oder ganz durchschnittene Gefäss, jedoch nur auf eine kurze Zeit unterbrochen werden.

Das hierzu geeignete Instrument ist das Turniket. Obschon wir eine grosse Menge solcher Turnikete besitzen, so sind doch alle als Varietäten des Mo-

*) Siehe T. I. Fig. 18.
**) Siehe T. II. Fig. 12. 13

rell'schen und Petit'schen Turnikets anzusehen, deren Wirkung darin besteht, dass die erste Art derselben durch ihren Druck, welchen sie auf den Stamm der Schlagader und auf die übrigen Blutgefässe des ganzen Gliedes in allen Puncten gleichförmig hervorbringen, nicht nur den Zu- und Rückfluss des Blutes hindert, sondern selbst durch diese Einschnürung die Nerven so betäubt, und ihrer Empfindlichkeit beraubt, dass dadurch auch die vorzunehmende Operation weniger schmerzhaft wird, während die zweyte Art derselben vorzüglich durch ihren Druck auf den Stamm der Schlagader selbst wirkt. Da aber das Einströmen des Blutes in die Nebenzweige der Arterien durch diese Instrumente nur vermindert, nie aber gänzlich gehindert wird; da eine stärkere Blutung nicht nur den Wundarzt in seinem Handeln stört, sondern auch auf die Kräfte des Kranken selbst gefährlich wirken kann; da überdiess die Arterien in ihrem Verlaufe nicht selten mancherley Abweichungen bilden, und ihre Stämme oft weit höher, als gewöhnlich, in einem oder dem andern Gliede theilen: so kann dadurch auch leicht der Zweck derselben, das Einströmen des Blutes aufzuhalten, misslingen. Indessen verdienen doch diese Arten von Turniket dort einen entschiedenen Vorzug, wo es darauf ankommt, durch eine ganze, halbe oder viertel Spiral-Drehung die Schraube des Turnikets zu lüften, um durch das einströmende Blut selbst sich von dem Orte, wo eine in der Tiefe liegende Schlagader verletzt ist, Gewissheit zu verschaffen, um sie sodann mit Sicherheit unterbinden zu können.

Die zweckmässigsten Turnikete, welche sowohl an den oberen, als auch an den unteren Gliedmassen gebraucht werden, sind:

Das Morell'sche, oder das Knebel-Turniket,
das Petit'sche verbesserte Schrauben-Turniket,
das Mohrenheim'sche nach Dahl verbesserte Turniket,
das Ehrlich'sche Turniket.

Feiner Stahl, Messing, schwarzes Ebenholz oder Horn, feines Kalbleder, Pferdehaar, aus Seide oder Garn gewirkte Gurten-Bänder, ist das Material, welches man zur Verfertigung derselben gebraucht.

Das Morell'sche oder das Knebel-Turniket 12) ist nicht nur das sicherste und einfachste Geräth, mittelst dessen das umschlungene Glied zusammengeschnürt, und aller Zu- und Rückfluss des Blutes in dasselbe vollkommen

aufgeschoben wird, sondern es kann auch selbst im Nothfalle alsogleich verfertigt werden. Die Pelote, der Schild, das Gurtenband und der Knebel, sind die einzelnen Stücke, aus welchen dasselbe besteht. Die Pelote a) ist ein aus feinem Kalbleder gebildeter und mit Pferdehaaren ausgestopfter Polster, welcher seiner Form und Stärke nach, für den Ort, wo er gebraucht wird, immer so beschaffen seyn muss, dass er mit den Zwischenräumen der Muskel, und zugleich auch mit der mehr oder minder tiefen Lage der zu comprimirenden Arterie in übereinstimmendem Verhältnisse steht. Die Pelote muss folglich dicker oder dünner, länglich rund oder ganz rund gestaltet seyn; denn wäre sie zu dick, so würde das Instrument bloss auf die Muskel drücken; und wäre sie zu dünn, so würde es, hierdurch gehindert, nicht stark genug auf die Schlagader einzuwirken vermögen. Überdiess muss die Pelote auch die gehörige Festigkeit besitzen, damit sie bey ihrem Gebrauche weder die weichen Theile durch ihre Härte zu sehr beleidigt, noch durch ihre Weiche zu sehr nachgibt, und folglich nicht mit der nöthigen Kraft wirkt. An dieser Pelote ist ein schmales ledernes Streifchen b) befestigt, unter welches das Gurtenband eingeschoben wird, oder sie ist mit dem Gurtenbande selbst fest vereinigt, wodurch sie mittelst desselben auf eine oder die andere Art festgehalten und verhindert wird, dass sie nicht leicht mehr von der Stelle, an welche sie einmahl gebracht ward, sich verrücken kann. Der Schild c), der dem Knebel bey seiner Zusammendrehung zur Unterlage dient, und die weichen Theile dadurch vor jeder kneipenden Verletzung sichert, ist eine vierwinkelige kleinere oder grössere, neun viertel oder dritthalb Zoll breite, gewöhnlich aus Messing, auch aus Horn oder Leder bestehende Platte, über welche das Gurtenband hinüber läuft, und die, da sie der Pelote gerade gegenüber auf dem Oberarme, oder auf dem Oberschenkel aufliegt, eine untere, der Stärke des Gliedes angemessene, ausgehöhlte, und eine obere gewölbte Fläche hat. Sowohl die Ränder als auch die stumpfen Ecken des aus Messing gearbeiteten Schildes sind aufgebogen, seine untere Fläche ist glatt, die obere blank poliert, wodurch derselbe auch bey Zusammenschnürung des Knebels nicht beleidigend auf die weichen Theile einwirkt. Der aus Horn bestehende Schild ist sowohl an seinen Rändern, als auch an seinen Ecken abgerundet; wenn er aber aus einem viereckigen Stücke eines starken Leders verfertiget

wurde, dann wird dasselbe zu beyden Seiten länglich durchschnitten, und diese Durchschnitte müssen, da das Gurtenband durch sie gezogen wird, die Weite dieses Bandes haben.

Das Gurtenband d), welches um das Glied geschlungen, entweder mit seinen beyden Enden durch eine Schleife, oder mittelst einer Schnalle, die an einem ihrer Enden fest angeheftet ist, vereinigt, und sodann durch den Knebel zusammengezogen wird, ist sieben viertel Ellen lang, einen Zoll breit, und muss, um jeder Zerreissung zu widerstehen, die gehörige Stärke besitzen. Ein aus Seide oder Hanfgarn gewirktes Band ist gewiss zu diesem Gebrauche das haltbarste.

Der Knebel e) ist ein runder, aus schwarzem Ebenholze oder Horn gedrehter, fünfthalb Zoll langer Stab; er hat in seiner Mitte eine ganz cylindrische Form, die einen Zoll lang, fünf Linien dick, und mit zart hervorragenden Rändern begränzt ist, wodurch das Gurtenband, das auf dem Cylinder aufliegt, bey der Drehung des Knebels von dieser Stelle abzugleiten verhindert wird. Die beyden von dort auslaufenden Theile des Knebels werden zugleich etwas stärker und kolbig, in ihrem weiteren Verlaufe aber wieder allmählich dünner, und endigen sich mit verdickten runden Knöpfen. Dadurch wird folglich der Knebel an seinen beyden Enden im ganzen Umfange verschmälert, und geeignet, durch ein Bändchen, welches man vor der Zusammenziehung des Gurtenbandes unter dasselbe einzieht, hinreichend fest gehalten zu werden, so dass sein Zurückweichen durchaus unmöglich ist.

VIER UND ZWANZIGSTE TAFEL.

Diese Tafel enthält die fernere Fortsetzung der Turnikete.

Das Petit'sche verbesserte Schrauben-Turniket 1) ist in gewisser Hinsicht das sicherste. Es ist so eingerichtet, dass, indem durch dasselbe der vorzüglichste Druck auf den Hauptstamm der Schlagader geschieht, das Einströmen des Blutes in das verletzte Gefäss nach Erforderniss nicht nur gehemmt, sondern auch durch die kleinste Zurückdrehung der Schraube begünstiget werden kann. Dieses Turniket wird aus Messing und Stahl verfertigt, ist durchaus blank poliert, und besteht aus dem Schraubenstocke, aus dem Gurtenbande, und aus der Pelote. Der Schraubenstock a) ist aus zwey Platten und aus der Schraube zusammen gesetzt. Die untere etwas längere Platte b), welche bey Zuziehung des Turnikets auf der der Pelote entgegen gesetzten Hauptfläche unbeweglich liegen bleibt, wird von zwey Balken, von dem Mittelstücke, und den Walzen gebildet. Diese Balken c) sind gleichförmig gestaltet, fünfthalb Zoll lang, vier Linien breit, und zwey Linien dick; ihre oberen Ränder sind schwach gewölbt, die unteren auf ähnliche Weise ausgehöhlt, glatt, und an ihren Enden abgerundet. Das Mittelstück d), welches die beyden Balken vereiniget, und die Breite dieser Platten bestimmt, ist einen Zoll lang, neun Linien breit, und vier Linien dick; seine Seitenränder sind abgerundet, und in ihrem Umfange mit zehn kleinen Löcherchen e) durchbohrt, die zur Befestigung eines doppelten oder dreyfach zusammen gelegten feinen ledernen Compresschens dienen, mit welchem die untere Fläche des Mittelstückes, damit dasselbe weniger drückend wirke, belegt wird. In der Mitte ist dieses Mittelstück mit einem drey Linien weiten Loche durchbohrt, welches auf der oberen Fläche desselben kegelförmig gestaltet, daher am Eingange vier Linien weit ist, und das untere Ende der Schraube in sich

aufnimmt. An der unteren Fläche hingegen ist das Loch gleichförmig, und in seinem Durchmesser fünf Linien weit, eine Linie tief, und zur Aufnahme einer Schraubenmutter bestimmt, durch welche die Schraube mit der Platte vereiniget wird. An jeder Seite des Mittelstückes befinden sich noch zwey Walzen f) die sich in dem Zwischenraume der beyden Balken, zwischen welchen das Gurtenband durchläuft, von einem zu dem andern hin erstrecken. Diese Walzen bestehen aus runden stählernen cylindrischen Stäbchen g), welche fünfzehn Linien lang, und eine Linie dick sind. An einem ihrer Enden sind sie mit runden, zwey Linien im Durchmesser breiten Schraubenköpfen h) bedeckt, welche an ihren äusseren Flächen glatt, blank poliert, und, um sie leichter bewegen zu können, mit feinen Spalten durchschnitten sind. Diese Köpfe sind in eben so viele an Weite und Tiefe ihnen ähnliche Löcher eingesenkt, welche sich an der äusseren Fläche des einen Balkens befinden; die anderen Enden hingegen sind mit Schraubengewinden i) versehen, welche in eben so vielen schraubenförmig durchbohrten Löchern des andern Balkens aufgenommen und befestiget werden. Alle diese vier Stäbchen sind von cylindrischen aus Messing gearbeiteten Röhrchen k) umgeben, welche sich bey der Zusammenziehung des Gurtenbandes frey um dieselben wälzen, und dadurch auch die Bewegung des Bandes erleichtern. Die obere etwas kürzere Platte l), welche mittelst der durchlaufenden Schraube von der unteren entfernt, oder derselben näher gebracht werden kann, bildet ein gleiches fünf Viertel Zoll breites Viereck, welches drey Linien dick ist, zwey platte und blank polierte Flächen und abgerundete Ränder hat. Aus den vier Seitenwinkeln dieser Platte verlängern sich eben so viele runde, vier Linien im Durchmesser haltende nach abwärts gebogene Scheibchen m), deren zwey an einer Seite in ihrer Mitte mit gleich runden, zwey Linien weiten, und eine Linie tiefen Löchern versehen, die zwey anderen ihnen gegenüberstehenden aber schraubenförmig durchbohrt, und zur Aufnahme zweyer den obigen ähnlich gestalteten Walzen n) bestimmt sind, die, von dem Gurtenbande umschlungen, die obere Platte bey ihrer Entfernung von der unteren stets in gleicher Richtung mit derselben erhalten. Aus der oberen Fläche der Platte erhebt sich ein hohler, fünf Linien hoher, von aussen kegelförmig gestalteter Aufsatz o), welcher an seiner Grundfläche acht, und an

seiner oberen, quer abgeschnittenen Spitze fünf Linien im Durchmesser hält. Die äussere Fläche dieses Aufsatzes ist platt, der innere hohle Raum desselben ist aber mit einem Schraubengange versehen, welcher an der unteren Fläche der Platte entsteht, die ganze Höhle dieses Aufsatzes, gleichförmig gestaltet, durchläuft, und mit der Schraube in einer so genauen Verbindung steht, dass sich dieselbe etwas gedrängt bewegt, und dadurch hindert, dass sie nicht leicht von selbst zurückweicht. Die Schraube p) ist ein cylindrischer, drey Zoll langer, und vier Linien dicker, seiner ganzen Länge nach schraubenförmig gestalteter stählerner blank polierter Stab. Da das Schraubengewinde durch schief emporsteigende vierwinkelige, eine Linie breite und eben so tiefe Einschnitte gebildet wird, welche nahe über einander stehen, und mit dem Schraubengange, der sich in dem Aufsatze der oberen Platte befindet, sehr genau zusammenpassen; so kann dasselbe auch, wenn das Turniket gehörig angelegt ist, mit so bedeutendem Vortheile wirken, dass eine geringe Drehung desselben einen hinreichenden Grad von Druck hervorzubringen vermag. Am unteren Ende wird die mit einem abgesetzten runden, drey Linien langen Zapfen versehene Schraube in dem runden Loche, welches in der Mitte des Mittelstückes der unteren Platte sich befindet, aufgenommen, und durch ein anderthalb Linien langes Schraubengewinde q), welches sich aus dem Zapfen verlängert, durch ein kleines Scheibchen mit demselben beweglich vereinigt. Dieses Scheibchen r) ist platt, rund, vier Linien breit, zwey Linien dick, in seiner Mitte von einem Schraubenloche durchbohrt, welches genau mit dem Schraubengewinde des Zapfens zusammenpasst, an dem Rande aber noch mit zwey kleinen einander gegenüber stehenden Ausschnitten versehen, welche dasselbe fest mit dem Zapfenende zu verschrauben dienen. Das obere Ende der Schraube ist mit einer stählernen, platten, zwey und einen viertel Zoll langen horizontal gelagerten Handhabe s) versehen, welche in ihrer Mitte sechs Linien breit ist, in ihrem Verlaufe etwas schmäler wird, und sich mit runden aufgebogenen, an den Rändern abgerundeten Scheibchen endigt, wodurch die Schraube auch leicht nach vor und rückwärts gedreht werden kann. Das um die Walzen des Schraubenstockes geschlungene Gurtenband t) ist fünf viertel Ellen lang, einen Zoll breit, und an einem seiner Enden mit einer starken stählernen Schnalle u) fest vereiniget; übrigens

muss dieses Band alle bereits angezeigten *) Eigenschaften besitzen. Die Pelote v), welche nach dem Orte ihres Gebrauches gewählt wird, muss entweder stärker oder schwächer, und länglich rund seyn, und nach der bereits gemachten Anzeige beweglich oder fest mit dem Gurtenbande zusammenhängen.

Das Mohrenheim'sche nach Dahl verbesserte Turniket 2). Obschon bey Ablösung des Armes aus dem Schultergelenke, bey der Ausrottung tiefer in der Achselhöhle liegender Knoten, bey einer in der Achselhöhle, oder in der Umgebung des Schultergelenkes aneurysmatisch ausgedehnten Schlagader, durch einen wohlgeübten Gehülfen die Schlüsselbein-Schlagader, die zwischen dem vorderen und mittleren, ungleich dreyseitigen Muskel aus der Brusthöhle heraus tritt, und unter dem Schlüsselbein ungefähr in der Mitte über die obere Fläche der ersten Rippe in die Achselhöhle verläuft, auf diese Rippe angedrückt, und dadurch der Einfluss des Blutes in die Achselhöhlen-Schlagader, und in die aus derselben sich weiter fortsetzenden Äste und Zweige aufgehalten werden kann: so ist doch der auf diese Weise angewendete Druck, wenn derselbe durch eine längere Zeit ununterbrochen ausgeübt werden soll, äusserst mühsam und ermüdend; der Gehülfe kann die hierzu nöthige Fertigkeit nicht besitzen, oder er ist nicht stark genug; er kann auch durch ein zufälliges Ereigniss den Druck fortzusetzen gehindert werden; er kann selbst vergessen, denselben auszuüben: und alles diess kann zu einem heftigen Blutsturze Gelegenheit geben, welcher für den Kranken sehr gefährliche Folgen haben kann. Da nun gegenwärtiges Turniket in den angezeigten Fällen bequem angelegt, und seinem Zwecke entsprechend gebraucht werden kann; da die auf die Schlüsselbein-Schlagader drückende Pelote bey keiner Bewegung des Körpers von diesem Puncte zu weichen vermag; da der Wundarzt durch das angelegte Turniket auf keine Weise in seinen Arbeiten gehindert wird: so glaube ich dasselbe auch aus vorliegenden Gründen anzeigen zu müssen. Dieses durch seinen Druck sehr einfach wirkende Turniket ist ganz aus gutem Stahle gearbeitet, und blank poliert. Es besteht aus einer wagerechten, einer hinteren und vorderen senkrechten Stange, aus der Pelote, aus dem Polster,

*) Siehe Seite 335.

und aus dem Schlüssel. Die wagerechte Stange a), die bey seinem Gebrauch über der Achsel zu stehen kommt, besteht aus zwey theilbaren platten genau zusammen passenden stählernen Stücken, und aus der Schraube. Die beyden mit einander vereinigten Stücke sind sechs und drey viertel Zoll lang, drey Linien dick, und sieben Linien breit. Einzeln gemessen sind sie beynahe von gleicher Länge, und jedes derselben ist mit einem zwey Zoll, zehn Linien langen, und zwey Linien weiten, gefensterten Durchschnitte b) so versehen, dass der eine derselben genau auf den anderen passt. Sie werden mittelst zweyer Schrauben, die diese Durchschnitte an ihren äusseren Enden durchlaufen, und in die Schraubenlöcher des entgegenstehenden Stückes sich einsenken, nicht nur beweglich mit einander vereiniget, und bey ihrer Verlängerung oder Verkürzung in gerader Richtung erhalten; sondern die an ihrem Knopfe mit einem vierwinkeligen anderthalb Linien langen Zapfen bedeckte Schraube c) dient überdiess noch dazu, die beyden neben einander liegenden Stücke, wenn die Stange in die erforderliche Lage gebracht ist, fest an einander zu schrauben, und dadurch zu befestigen. Dasjenige Stück, welches die Schraube der hinteren senkrechten Stange in sich aufnimmt, ist an seinem hinteren verdickten und runden Ende mit einem glatten, vier Linien weiten Loche d) durchbohrt, und in der Entfernung von einem Zolle von demselben anderthalb Linien tief, rechtwinkelig abgesetzt, wodurch dieser Endtheil mit dem quer abgeschnittenen Ende des anderen Stückes genau zusammen passt. Nach vorne endigt sich dasselbe Stück in einen rechten Winkel aufgebogen, mit einer freystehenden, acht Linien hohen, und anderthalb Linien dicken, an ihren Ecken abgerundeten Platte e), welche in einer Entfernung von zwey Linien von ihrem oberen Rande mit einem drey Linien weiten Schraubenloche f) durchbohrt ist, und jene Schraube in sich aufnimmt, wodurch die Stange nach Bedarf verlängert oder verkürzt werden kann. Das andere Stück, welches fünf Zoll lang, ganz platt verläuft, ist an dem hinteren Ende quer abgeschnitten, und stösst mit jener schmalen Fläche zusammen, welche sich an dem hinteren Ende des vorigen Stückes befindet. Sechs Linien weit von diesem Ende entfernt ist dasselbe auch mit einem kleinen Schraubenloche g) durchbohrt, welches jene Schraube h) in sich aufnimmt, die den gefensterten Durchschnitt des vorigen Stückes an dem hinteren

Ende durchläuft. Da die untere platte Fläche dieses Schraubenkopfes auf der äusseren Fläche des vorigen Stückes aufliegt, so werden auch beyde Stücke durch dieselbe mit einander vereinigt, und bey ihrer Bewegung in einer wagerechten Linie erhalten. An dem vorderen Ende ist dieses Stück durch die Auflage einer vierwinkeligen, anderthalb Linien dicken Platte i) verstärkt, die sechs Linien im Durchmesser hat, sich drey Linien hoch über ihre platte Fläche erhebt, und eine Spalte bildet, in welcher das obere Ende der vorderen senkrechten Stange aufgenommen wird. Der hintere Rand der Platte ist rechtwinkelig abgesetzt, und passt mit dem rechtwinkelig aufgebogenen Ende des vorigen Stückes genau zusammen. Aus ihrem vorderen Rande erhebt sich eine fünf Linien hohe, und anderthalb Linien dicke, an ihren Ecken abgerundete, frey emporstehende Platte k), welche in der Entfernung einer Linie von dem oberen Rande mit einem glatten, drey Linien weiten Loche l) versehen ist, und das hintere glatte Ende der Schraube in sich aufnimmt, welche zur Bewegung der beyden vereinigten Stücke dient. Diese Schraube m) wird von einem stählernen, drey Zoll sieben Linien langen, und drey Linien dicken cylindrischen Stabe gebildet, der seiner ganzen Länge nach schraubenförmig eingeschnitten, und an seinem vorderen Ende mit einem runden birnförmigen Knöpfchen bedeckt ist. Am hinteren Ende ist die Schraube mit einem runden, vier Linien im Durchmesser breiten Scheibchen n) umgeben, welches eine vordere gewölbte und hintere platte Fläche besitzt. Aus dieser hinteren Fläche verlängert sich ein acht Linien langer Zapfen o), der bey seinem Ursprunge drey Linien dick, und anderthalb Linien lang, cylindrisch und glatt ist, in dem platten Loche der frey stehenden Platte aufgenommen, und in demselben frey bewegt werden kann. In seinem weiteren Verlaufe ist dieser runde Zapfen zwey Linien breit, und vierwinkelig abgeplattet; der vierkantige abgeplattete Theil steht mit einem runden Scheibchen p) in Verbindung, welches mit einem ähnlich gestalteten vierwinkeligen Loche versehen, vier Linien im Durchmesser breit ist, und eine vordere platte, und eine hintere gewölbte Fläche hat. Da der gewölbte Theil dieses Scheibchens sammt dem vierwinkeligen Theile des Zapfens überdiess noch mit einem kleinen Loche durchbohrt ist, und beyde Theile mittelst eines durchlaufenden Nietes q) fest mit einander vereinigt sind; so wird auch der cylindrische Theil des Za-

pfens zwischen den beyden Scheibchen eingeschlossen. Der über dieses Scheibchen hervorragende, fünfthalb Linien lange Theil des Zapfens verläuft bis an sein abgerundetes Ende mit vier gleich breiten Flächen, die durch eben so viele Kanten begränzt sind, wodurch die Schraube auch mittelst des Schlüssels nach vor- und rückwärts gedreht werden kann. Nach oben bildet die vierwinkelige Platte, die mit dem vorderen Ende dieses Stückes ein Ganzes ausmacht, eine glatte Fläche, aus welcher sich nach vorne ein drey Linien breites Scheibchen r) verlängert, das mit einem anderthalb Linien weiten Schraubenloche durchbohrt ist, und jenem Schräubchen den Durchgang verstattet, durch welches der vorderen senkrechten Stange ihre richtige Stellung gegeben werden kann. Dieses Schräubchen s) ist ein stählerner, sechs Linien langer, und anderthalb Linien dicker cylindrischer Stab, der seiner ganzen Länge nach schraubenförmig eingeschnitten ist, und sich nach vorne mit einer platten Fläche endigt, nach rückwärts aber mit einem in seinem Durchmesser drey Linien breiten Schraubenkopfe umgeben ist. Die untere Fläche dieses Schraubenkopfes ist platt, die obere gewölbt, und aus der gewölbten Fläche verlängert sich ein vierwinkeliger vier Linien langer Zapfen t), welcher vier gleich breite Flächen, und eben so viele Kanten hat, und sich stumpf abgerundet endiget, wodurch das Schräubchen auch mittelst des Schlüssels vor- und rückwärts gedreht werden kann. Durch den unteren freystehenden Rand der vierwinkeligen Platte, wird, da sie von der inneren Fläche des vorderen Endes dieses Stückes getrennt verläuft, eine anderthalb Linien breite, und fünf Linien tiefe Spalte u) gebildet, in welcher das obere Ende der vorderen senkrechten Stange aufgenommen, und durch ein kleines Schräubchen v), welches an seinem hinteren Ende glatt, an seiner Spitze aber schraubenförmig eingeschnitten ist, befestiget wird. Dieses Schräubchen durchläuft daher jenes nahe an dem hinteren und unteren Winkel der Platte befindliche glatte Loch, und senkt sich mit seinem vorderen Schraubenende in das Schraubenloch der entgegenstehenden Wand ein. Die vordere senkrechte Stange w) ist ganz aus Stahl gearbeitet, platt, drey Zoll vier Linien lang, anderthalb Linien dick, und blank poliert. Man beachtet an ihr zwey Flächen, zwey Ränder, das obere und das untere Ende. Die beyden Flächen und auch die beyden Ränder, wovon der vordere in gerader Richtung,

der hintere aber schwach ausgehöhlt verläuft, sind glatt. Das obere Ende dieser platten Stange x), das in der Spalte des vorderen Endes der wagerechten Stange aufgenommen wird, ist an seinem vorderen Winkel abgerundet, und mit einem glatten, eine Linie weiten Loche durchbohrt, wodurch sie mittelst des durchlaufenden Schräubchens in der Spalte beweglich gehalten wird. Der andere dem vorderen entgegenstehende Winkel erhält durch einen schwachen Ausschnitt, der sich zwischen den beyden Winkeln befindet, eine stumpfe spitzige Form; und da auf denselben das untere platte Ende desjenigen Schräubchens s), welches die vierwinkelige Platte an ihrer obern Fläche durchläuft, aufsitzt, so kann durch dasselbe die Stange entweder in ihrer senkrechten Richtung erhalten, oder in eine erforderliche mehr oder minder schiefe Richtung gebracht werden. An dem unteren Ende ist die Stange nur fünf Linien breit, und mit einem runden, sieben Linien langen, und auch in seinem Durchmesser sieben Linien starken Knopfe y) vereiniget, welcher an den Rändern seines äusseren Umfanges schief abgeplattet, und seiner ganzen Länge nach mit einem vier Linien weiten Schraubengange durchbohrt ist, um die Schraube in sich aufzunehmen, die zur Befestigung und Leitung der Pelote dient, durch welche die Schlüsselbeins-Schlagader auf die äussere Fläche der ersten Rippe angedrückt wird. Diese Schraube z) ist ein stählerner, zwey Zoll langer, und vier Linien dicker cylindrischer Stab, der nach seiner ganzen Länge mit einem Schraubengewinde versehen ist, das durch schief emporsteigende vierwinkelige, eine Linie breite, und eben so tiefe, nahe über einander stehende Einschnitte gebildet wird; sie passen genau in den Schraubengang ein, der sich in dem Kopf am unteren Ende der senkrechten Stange befindet. Nach vorne endigt sich das Schraubengewinde mit einem runden, zehn Linien langen konischen Zapfen aa), der in gerader Richtung verläuft, an seinem Grunde drey Linien dick ist, in seinem Verlaufe etwas dünner wird, sich mit einer zwey Linien dicken, stumpf abgerundeten Spitze endigt, und zur Befestigung der Pelote dient. Diese Pelote bb) muss, da durch sie die Schlüsselbeins-Schlagader auf die erste Rippe angedrückt wird, ihrem Zwecke entsprechend, kegelförmig gestaltet seyn, und besteht aus einer stählernen Platte, und dem Polster. Diese in ihrem Umfange dünne und länglich viereckige stählerne Platte cc) misst in ihrem

Längen - Durchmesser einen Zoll fünf Linien, und in dem schmälern einen Zoll, und ist an den Ecken abgerundet, an ihrer äusseren Fläche glatt und blank poliert; ihre innere Fläche ist rauh, in ihrer Mitte zwey Linien dick, und mit einem drey Linien weiten und glatten Loche dd) durchbohrt, welches den konischen Zapfen der Schraube aa) in sich aufnimmt, durch welchen die Pelote nicht nur befestigt, sondern auch in ihrer Richtung erhalten wird. Nahe an den Rändern ist die Platte in ihrem ganzen Umfange mit kleinen Löcherchen durchbohrt, welche zur Befestigung des ledernen Überzugs des Polsters dienen. Der Polster ee) ist ein aus Lindenholz gebildeter, einen Zoll vier Linien langer platter Kegel, der mit einer vierzehn Linien langen, und neun Linien breiten Grundfläche auf der inneren rauhen Fläche der stählernen Platte aufsitzt, und in seiner Mitte mit einem drey Linien weiten Loche versehen ist, welches sich drey viertel Zoll tief in den Körper des Kegels einsenkt, und den konischen Zapfen in sich aufnimmt, der durch das Loch der stählernen Platte eintritt. An seinen Ecken abgerundet, wird dieser Kegel in seinem Verlaufe allmählich schmäler, so dass er sich mit einer in seinem Längen-Durchmesser neun, und in dem schmalen Durchmesser sechs Linien breiten platten, stumpf abgerundeten Spitze endigt. Der ganze äussere Umfang des Kegels ist mit Pferdehaaren bedeckt, und sodann mit feinem Kalbleder überzogen, wodurch der Druck dieser Pelote auch auf die weichen Theile gemässigt, und weniger empfindlich einwirkt; auch ist es nöthig, noch eine zweyte etwas mehr an ihrer Spitze stumpfe Pelote zu besitzen, um sie im erforderlichen Falle mit jener wechseln zu können. An dem hinteren Ende ist das Schraubengewinde mit einem sechs Linien im Durchmesser breiten Scheibchen umgeben, welches in seinem ganzen Umkreise abgerundet, und an der hinteren Fläche gewölbt ist. Aus dieser verlängert sich ein sechs Linien langer vierwinkeliger Zapfen ff), der vier gleich breite Flächen, und eben so viele Kanten besitzt, die sich vereint mit einer stumpf abgerundeten Spitze endigen, wodurch die Schraube auch mittelst des Schlüssels nach vor- und rückwärts gedreht werden kann. Die hintere senkrechte Stange gg), die mit dem hinteren Ende der wagerechten Stange in Verbindung steht, und durch ihre Anlage das Turniket an dem Rücken zwischen den Schulterblättern zu befestigen dient, besteht aus einem platten stählernen Stabe, aus dem Polster, und

aus der Schraube. Der platte stählerne Stab hh) ist acht Zoll neun Linien lang, acht Linien breit, zwey Linien dick, seiner ganzen Länge nach glatt, blank poliert, und mit sechs gleichförmig über einander liegenden, sieben Linien weit von einander entfernten Fenstern ii) durchschnitten, welche fünf Linien lang, und zwey Linien weit sind, und von denen das unterste vier Linien weit von dem unteren Rande entfernt entsteht. Da nun zwey dieser Fenster mit dem an der stählernen Platte des Polsters befindlichen Häkchen in Verbindung gebracht werden, so erhält durch sie der Polster nicht nur seine Befestigung, und die Stange eine feste Anlage, sondern sie kann schon selbst dadurch verlängert oder verkürzt werden. Der Polster kk), dem eine stählerne Platte zur festen Grundlage dient, ist in seiner Form länglich, vierwinkelig, und an seinen Ecken rund; er wird aus feinem Kalbleder verfertigt, mit Pferdehaaren wohl ausgestopft, und auf der stählernen Platte aufgeheftet; diese Platte ll) ist daher drey und einen halben Zoll lang, zwey und einen halben Zoll breit, eine halbe Linie dick, an ihren Ecken und Rändern abgerundet, und in einer Entfernung von zwey Linien von demselben in ihrem ganzen Umfange mit kleinen Löcherchen durchbohrt, wodurch der Polster mit der Platte fest vereinigt werden kann. In einer sechs Linien weiten Entfernung von den Rändern ist die Platte an den Winkeln mit vier gleichförmig gestalteten konischen, drey Linien hohen Zapfen mm) besetzt, die an ihrem Grunde mit der Platte fest vereinigt, und an ihrer Spitze mit kleinen runden Scheibchen bedeckt sind, wodurch der Polster mittelst eines um den Leib des Kranken laufenden breiten Gurtenbandes nicht nur durch die in denselben befindlichen Löcher mit dem Zapfen vereinigt, sondern da dieses Band in seinem Verlaufe gespalten, und zwey seiner Enden mit Schnallen versehen sind, auch füglich befestiget werden kann. In der Mitte der Platte sind endlich zwey stählerne platte, in gerader Richtung über einander stehende Haken nn) befestigt, welche, da sie die Länge und Breite der in der platten Stange befindlichen gefensterten Durchschnitte besitzen, dieselben in sich aufnehmen, und dadurch nicht nur dem Polster, sondern auch der Stange zur Befestigung dienen. An dem unteren Ende ist die Stange abgerundet, an dem oberen Ende steht sie aber mit einem runden rechtwinkelig gelagerten Ringe in fester Verbindung. Dieser Ring oo) ist in seinem Durchmesser acht Linien breit, und

vier Linien dick; seine Ränder sind zart abgeplattet, rundlich und mit einem vier Linien weiten Schraubengange durchbohrt, der die Schraube in sich aufnimmt, durch welche die hintere senkrechte Stange vorzüglich verlängert oder verkürzt werden kann. Diese Schraube pp) ist ein stählerner, drey Zoll langer und vier Linien dicker cylindrischer Stab, der seiner ganzen Länge nach mit einem Schraubengewinde versehen, an dem vorderen Ende mit einem runden birnförmigen Knopfe bedeckt ist, und durch seine schief emporsteigende vierwinkelige, eine Linie breite, und eben so tiefe, nahe über einander stehende Einschnitte mit dem Schraubengange, der sich in dem Ringe an dem oberen Ende des platten stählernen Stabes befindet, genau zusammenpasst. An dem hinteren Ende ist die Schraube mit einem runden, im Durchmesser sechs Linien breiten Scheibchen umgeben, welches eine untere gewölbte, und eine obere platte Fläche hat, aus welcher sich ein sechzehn Linien langer Zapfen qq) verlängert, der vier Linien dick, sieben Linien lang, cylindrisch und glatt ist, in dem Loche, welches sich an dem hinteren Ende der wagerechten Stange befindet, aufgenommen wird, und in demselben frey bewegt werden kann. Dieser runde Zapfen wird von einem Scheibchen rr) bedeckt, welches mit dem in seinem weiteren Verlaufe vierwinkelig abgeplatteten Zapfen in Verbindung steht. Dasselbe ist in seinem Durchmesser sechs Linien breit, mit einem dem Zapfen anpassenden vierwinkeligen Loche versehen, hat eine untere platte, und eine obere gewölbte Fläche, ist an dieser sammt dem Zapfen mit einem kleinen Loche durchbohrt, und wird dadurch mittelst eines durchlaufenden Nietes ss) fest mit demselben vereinigt. Da dieses Scheibchen demjenigen, welches sich an dem hinteren Ende der Schraube befindet, gegenübersteht, so schliessen beyde auch den cylindrischen Theil des Zapfens zwischen sich ein, ohne ihn in seiner Bewegung zu hindern. Der über das Scheibchen hervorstehende vierwinkelige Zapfen ist an seinem Ende quer abgesetzt und stumpf, die Schraube kann daher mit dem dazu geeigneten Schlüssel nach vor- und rückwärts gedreht werden. Der Schlüssel tt), der die am Turniket befindlichen Schrauben nach vor- oder rückwärts zu bewegen dient, ist ganz aus Stahl gearbeitet, blank poliert, und wird aus einer eyrunden, sieben viertel Zoll langen, zehn Linien breiten, und anderthalb Linien dicken gefensterten Platte uu) und aus einer grösseren und einer kleineren cylindrischen hohlen

Röhre, welche sich gegenseitig aus ihrer Mitte verlängern, gebildet. Die grössere zur Bewegung der Schraube c, ff, qq) bestimmte Röhre vv) ist drey viertel Zoll lang, und vier Linien dick, ihre Höhle aber ihrer ganzen Länge nach vierwinkelig gestaltet, und in ihrem Durchmesser zwey Linien weit. Da die Zapfen der angezeigten Schrauben genau in diese Höhle passen, so können dieselben auch zweckmässig mittelst des Schlüssels gedreht werden. Die kleinere Röhre ww) ist sieben Linien lang, drey Linien dick, und ihre vierwinkelige Höhle anderthalb Linien weit. Da die Zapfen der Schraube o, t) genau in die Höhle dieser Röhre einpassen, so wird der Schlüssel auch zu ihrer Bewegung gebraucht.

Das Ehrlich'sche Turniket 3), durch welches die unter dem Poupart'schen Leistenbande aus der Unterleibshöhle heraustretende Schenkelschlagader auf den wagerechten Schenkel des Schoossbeines angedrückt, und dadurch das Einströmen des Blutes in die Schenkelgefässe gehemmt werden kann, wird dann gebraucht, wann aus was immer für einer Ursache der Oberschenkel hoch abgesetzt, oder in dem Hüftengelenke abgelöset werden muss, oder wenn eine hohe in dem Verlaufe der Schenkelschlagader bestehende aneurismatische Ausdehnung die Unterbindung dieses Gefässes fordert. Dieses Turniket hat die Form eines Leistenbandes, und besteht aus zwey stählernen Platten, aus der Pelote, aus der Schraube, und aus dem Schlüssel. Die unbewegliche stählerne Platte a), die mit der Pelote fest vereinigt ist, und ihr gleichsam zur Grundlage dient, ist ein plattes, eine Linie dickes, an den Ecken abgerundetes längliches Viereck, welches in seinem Längen-Durchmesser einen Zoll zehn Linien, in seinem breiten einen Zoll sechs Linien misst, und in der Mitte mit einem glatten drey Linien weiten Loche b) durchbohrt ist. Nahe an ihren Rändern ist dieselbe in ihrem ganzen Umfange mit kleinen Löcherchen versehen, welche zur Befestigung der Pelote dienen: ihre beyden Flächen sind glatt, die obere ist blank poliert, die untere aber in ihrer Mitte durch die feste Auflage eines runden, zwey Linien hohen, und fünf Linien im Durchmesser breiten durchlöcherten Plättchens verdickt, welches mit der Platte vereinigt, einen drey Linien langen Canal bildet, worin das untere Ende der Schraube aufgenommen wird. Da nun das hinterste über diese Auflage hervorragende Ende der Schraube von einem dieser

Auflage ähnlich gestalteten und durchlöcherten Plättchen c) umgeben, und mit demselben fest vernietet ist, so wird die Schraube dadurch mit der Platte, ohne sie in ihrer Bewegung zu hindern, vereinigt. Die Pelote d), die auf der unteren Fläche der Platte aufliegt, und in ihrem ganzen Umfange fest an dieselbe geheftet ist, besteht in einem, aus feinem Kalbleder verfertigten, und mit Pferdehaaren fest ausgestopften Polster, der an seiner Grundfläche platt vierwinkelig, an seinen Ecken abgerundet, fünf viertel Zoll hoch ist, und sich in seinem ganzen Umfange gewölbt mit einer runden und stumpfen Spitze endiget. Die obere Platte e), die mittelst der durchlaufenden Schraube von der unteren entfernt, und ihr wieder näher gebracht werden kann, ist ungleich dreyeckig gestaltet, platt, und anderthalb Linien dick. Man beachtet an derselben zwey Flächen, drey Winkel und drey Ränder. Beyde Flächen sind glatt und blank poliert; die beyden oberen Winkel f), die von der Vereinigung der oberen und der beyden Seitenränder gebildet werden, sind ganz gleichförmig gestaltet, und nur etwas breiter als der untere Winkel g), der aus der Vereinigung der beyden Seitenränder allein entsteht; übrigens sind sie alle drey abgerundet und stumpf. Die Ränder, wovon der obere von einem Winkel bis zu dem anderen drey Zoll acht Linien misst, so wie die beyden Seitenränder, die von diesem bis an den unteren Winkel nur drey Zoll lang sind, verlaufen sich ausgeschnitten, und so wie die Winkel stumpf; die obere Fläche der Platte ist an jedem Winkel mit einem runden, zwey Linien dicken, und eben so hohen Zapfen h) besetzt, der an seinem Grunde mit derselben fest vernietet, an seinen Spitzen aber mit kleinen runden Scheibchen bedeckt ist, wodurch das Turniket mittelst eines breiteren, den Leib des Kranken, und eines schmäleren, den Schenkel an dieser Seite umschlingenden Gurtenbandes befestiget wird. In der Mitte erhebt sich aus der Oberfläche der Platte ein hohler, fünf Linien langer, kegelförmig gestalteter Aufsatz i), der an seiner Grundfläche acht, und an seiner oberen quer abgeschnittenen Spitze fünf Linien breit ist; der äussere Umfang dieses Aufsatzes ist glatt und rundlich, sein innerer hohler Raum ist aber mit einem Schraubengewinde versehen, welches an der unteren Fläche der Platte entsteht, vier Linien weit ist, die ganze Höhle des Aufsatzes gleichförmig durchläuft, und mit der Schraube in genauer Verbindung steht. Diese Schraube k)

ist ein cylindrischer zwey Zoll langer, und vier Linien dicker, seiner ganzen Länge nach schraubenförmig gestalteter stählerner blank polirter Stab. Da dieses Schraubengewinde durch schief emporsteigende vierwinkelige, eine halbe Linie weite, und eben so tiefe Einschnitte gebildet wird, die nahe über einander stehen, und sich mit ihrem Schraubengange innigst vereinigen; so kann durch sie auch die Pelote, wenn das Turniket gehörig angelegt ist, hinreichend stark durch ihren Druck wirken. An dem unteren Ende wird diese mit einem abgesetzten cylindrischen, dritthalb Linien langen Z a p f e n l) versehene Schraube in dem runden Loche der unbeweglichen Platte aufgenommen, letzterer mit einem runden Plättchen bedeckt, und beyde fest mit einander vernietet. An dem oberen Ende ist das Schraubengewinde mit einem im Durchmesser sechs Linien breiten Scheibchen umgeben, welches in seinem ganzen Umkreise abgerundet, und an seiner oberen Fläche gewölbt ist. Aus dieser verlängert sich ein fünf Linien langer vierwinkeliger Z a p f e n m), welcher vier gleich breite Flächen, und eben so viele Kanten besitzt, die mit einander vereinigt, sich mit einer stumpf abgerundeten Spitze endigen, wodurch diese Schraube auch mittelst des Schlüssels nach vor- und rückwärts gedreht werden kann.

Der S c h l ü s s e l n), der zur Stellung der Schraube nach vor- und rückwärts dient, ist ganz aus Stahl gearbeitet und blank poliert; er besteht aus einer eyrunden anderthalb Linien dicken, anderthalb Zoll langen und dreyviertel Zoll breiten P l a t t e o), welche an ihrem oberen Rande gewölbt und stumpf verlauft, an ihrem unteren Rande aber zwey kleine Ausschnitte besitzt, die durch die Vereinigung dieser Platten mit der Röhre des Schlüssels gebildet werden. Diese zur Bewegung des Schlüssels bestimmte R ö h r e p) ist cylindrisch, einen Zoll lang, und fünf Linien dick; die Höhle derselben ist ihrer ganzen Länge nach vierwinkelig gestaltet, und in ihrem Durchmesser dritthalb Linien weit. Da sie dadurch mit dem Zapfen der Schraube genau zusammenpasst, so kann sie auch durch denselben zwekmässig gedreht werden.

FÜNF UND ZWANZIGSTE TAFEL.

Diese Tafel enthält die Instrumente und Geräthe, welche zur Unterbindung aneurysmatisch ausgedehnter, verletzter, oder zerrissener Schlagadern, und zur Abnehmung der Gliedmassen (Amputation) gehören.

Instrumente und Geräthe zur Unterbindung aneurysmatisch verletzter, oder zerrissener Schlagadern.

Wenn sich in einer, an den äusseren Theilen verlaufenden Schlagader eine Geschwulst erhebt, welche in einer aneurysmatischen Ausdehnung der Schlagadern selbst besteht; wenn diese Geschwulst durch die Anhäufung des arteriellen, entweder zwischen dem, die Schlagader umgebenden Zellengewebe, oder in dasselbe selbst infiltrierten oder ergossenen Blutes hervorgebracht wird, (was durch einen Riss oder durch irgend eine andere Öffnung der Schlagader geschehen kann) dann muss die Verschliessung eines solchen kranken Gefässes durch die Unterbindung, welche entweder nahe über dem aneurysmatischen Sacke selbst, oder mehr oder minder weit von der kranken Stelle entfernt in einem ganz gesunden Theile derselben unternommen wird, bewirkt werden.

Die hierzu erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

Das Turniket,

Das gewölbt schneidende *Scalpell*,

Die anatomische Pincette,

Die gemeine Furchen-Sonde,

Das gemeine gerade Bistouri,

Die gebogene hohle Schere,

Die gemeine Sonde,

Die gestielte bogenförmig gekrümmte Nadel,

Das Fadenbändchen,

Die Cylinderchen aus Leinwand,

Die Sperr-Pincette,

Die gekrümmten Nadeln mit ihren mit Wachs bestrichenen doppelten Zwirnsfäden,

Der Hunter'sche Apparat,

Der Dechamps'sche Apparat,

Der Assalinische Apparat.

Feiner Stahl, Silber, Messing, Schildpad, schwarzes Ebenholz, feine, schon gebrauchte Leinwand, Zwirnsfäden mit Wachs bestrichen, sind das Material, aus welchem diese Instrumente und Geräthe bereitet werden.

Das Turniket dient, das Einströmen des Blutes in das kranke Gefäss während der Operation aufzuhalten. Da aber in vorkommenden Fällen durch das Einströmen des Blutes selbst mittelst behuthsamer Lüftung des Turniket's der Ort, wo das verletzte Gefäss sich befindet, leichter entdeckt werden kann, so ist zu diesem Zwecke das Schrauben-Turniket *) vorzüglich geeignet, und wird dem Local-Verhältnisse gemäss gewählt.

Das gewölbtschneidende Scalpell **) wird nicht nur zur Durchschneidung der allgemeinen Hautdecken nach der ganzen Länge über der Geschwulst, zur Absonderung von dem aneurysmatischen Sacke, und zur Blosslegung der zu unterbindenden Schlagader, sondern auch zur Spaltung des aneurysmatischen Sackes selbst gebraucht, welche jedoch nur dann erst unternommen werden darf, wenn die zur Unterbindung erforderlichen Fadenbändchen bereits an einer ganz gesunden Stelle unter die Schlagader gebracht sind, indem man, durch die Blosslegung des Sackes geleitet, am sichersten zur gesunden Stelle der zu unterbindenden Schlagader gelangen kann.

Die anatomische Pincette ***) dient die getrennten Weichgebilde zu fassen, und dieselben während ihrer Absonderung und der Isolirung der ausgedehnten oder verwundeten Schlagader von der Schneide des Scalpell's zu entfernen.

*) Siehe T. XXIV. 1. 2. 3.

**) Siehe T. VI 14.

***) Siehe T. I. 19.

Die gemeine Furchen-Sonde *) wird zur Verlängerung des Hautschnittes nach auf- und abwärts, und nach dem Ort der Verletzung, zur Erweiterung der über der ausgedehnten oder verwundeten Schlagader liegenden sehnigten Ausbreitung gebraucht. Unter diese Weichgebilde eingeschoben, dient sie daher dem in ihre Furche eingebrachten Messer zur sicheren Leitung, und schützt durch ihre gewölbte Fläche die unter ihr liegenden Theile vor jeder Verletzung.

Das gemeine gerade Bistouri **) wird, durch die Furchen-Sonde geleitet, zur Erweiterung der Hautdecken, und zur Öffnung des aneurysmatischen Sackes gebraucht.

Die gebogene hohle Schere ***) ist das zweckmässigste Instrument, um die Seitenwände des ausgedehnten, von den geronnenen Blutschichten gereinigten Sackes auszuschneiden. Diess muss jedoch mit der Behutsamkeit geschehen, dass hierbey die hintere Wand der geöffneten Schlagader unverletzt bleibt, wodurch allen üblen Folgen, welche durch das Zurückziehen der durchschnittenen Schlagader eintreten könnten, vorgebeugt wird.

Die gemeine Sonde †). Da diese Sonde an ihrem vorderen Ende nach Bedarf hakenförmig gebogen werden kann, so kann sie auch ohne Schwierigkeit mit diesem knopfigen Ende durch die erweiterte Wunde in die Mündung der verletzten Schlagader gebracht, die Schlagader mittelst derselben empor gehoben, von den mit ihr vereinigten Weichgebilden getrennt, und mit der dazu geeigneten Nadel ohne Gefahr von Verletzung der mit ihr zusammenhängenden Nerven oder Venen unterstochen werden.

Die gestielten bogenförmig gekrümmten Nadeln deren man sich zur Einziehung des Fadenbändchens über und unter dem aneurysmatischen Sacke an einer gesunden Stelle, oder über und unter der verletzten Schlagader bedient, gehören zu jener Gattung der Nadeln ††), bey denen

*) Siehe T. I. 10.
**) Siehe T. I. 26.
***) Siehe T. II. 7.
†) Siehe T. I. 1.
††) Siehe Seite 33.

sich das Öhr zur Aufnahme des Fadenbändchens nahe an ihrer Spitze befindet, welche folglich an einer Seite eingestochen, und sodann, wenn das Fadenbändchen gelöst ist, wieder auf eben diesem Wege zurückgezogen werden. Da diese Nadeln nach der seichteren oder tieferen Lage der ausgedehnten oder getrennten Schlagader mehr oder minder gekrümmt, stärker oder schwächer seyn müssen, so mögen die hier dargestellten Nadeln sowohl die verschieden gestaltete Krümmung derselben, als auch ihre Stärke zeigen.

Die Nadel 1) ist ganz aus feinem Stahle gearbeitet, und blank poliert, platt, in ihrer gekrümmten Form vier und einen halben Zoll lang, und man beachtet an ihr den Körper, den Stiel, die Spitze, zwey Flächen, und zwey Ränder. Der Körper a) dieser Nadel ist platt, und zwey Linien breit, verläuft mit zwey rundlichen an seinen beyden Rändern stumpfen Flächen neun viertel Zoll lang in einer geraden Richtung, und bildet dadurch den Stiel, welcher sich mit einer dünnen, runden, sechs Linien im Durchmesser breiten Platte 6) endigt. Diese ist in ihrem ganzen Umfange stumpf, wodurch die Nadel selbst auch bey ihrem Gebrauche fest gehandhabt werden kann. Nach vorne verläuft sich der Körper mit einer schwachen bogenförmigen Krümmung, und erhält dadurch eine obere ausgehöhlte, und eine untere gewölbte Fläche. Beyde Flächen sind, wie der Körper, rundlich, und ihre Seitenränder stumpf; gegen das vordere Ende hin wird aber diese Nadel nicht nur allmählich breiter und platter, so dass sie in ihrem breitesten Durchmesser zwey und eine halbe Linien hält, sondern auch ihre beyden Seitenränder werden scharf, und endigen sich sodann vereinigt mit einer scharf stechenden Spitze. Vier Linien breit von ihrer Spitze entfernt, ist diese Nadel zwischen ihren schneidenden Rändern mit einem vier Linien langen und eine Linie weiten Öhre c) versehen, welches sowohl über, noch mehr aber unter demselben ausgefurcht ist, um das Fadenbändchen in sich aufzunehmen, und den Durchzug zu erleichtern.

Die Nadel 2) besteht aus dem stählernen Theile, und aus dem Stiele. Der stählerne Theil a) dieser zärteren Nadel ist eine Linie breit, von seinem hinteren Ende bis an die Spitze siebenviertel Zoll lang, halbzirkelförmig gebogen, blank poliert, und bildet zwey Flächen, welche gegen das vordere Ende hin platt, und um eine halbe Linie breiter werden, und sich spitzig endigen.

Die obere ausgehöhlte Fläche dieser Nadel ist von ihrem hinteren Ende bis an das Öhr b) welches zwey Linien breit von der Spitze entfernt, sich zwischen den schneidenden Rändern dieser Nadel befindet, zwey Linien lang, und eine halbe Linie weit ist, durch eine erhabene stumpfe Linie verstärkt, und dadurch gleichsam in zwey Flächen getheilt, wodurch die Nadel auch ihre Stärke erhält. Die untere gewölbte Fläche hingegen ist nach ihrer ganzen Länge, die seichte Furche unter dem Öhre ausgenommen, ganz platt: ihre Seitenränder sind stumpf, werden aber dort, wo der Durchmesser der Flächen zunimmt, schneidend, und endigen sich, gleichfalls mit diesen vereinigt, in eine feine scharf stechende Spitze. An dem hinteren Ende ist die Nadel mit einem dünnen und runden Plättchen umgeben, aus welchem sich ein rauh gefeilter Stift verlängert, wodurch der stählerne Theil fest mit dem Stiele vereinigt wird. Der Stiel c) der Nadel besteht aus schwarzem Ebenholze, und ist zwey Zoll vier Linien lang. Das vordere Ende dieses Stieles, welches den rauh gefeilten Stift in sich aufnimmt und befestigt, ist zwey Linien breit und etwas platt, wird aber in seinem Verlaufe allmählich stärker, hat eine obere und untere breitere, und sechs schmale von eben so vielen Kanten begränzte Seitenflächen, welche sich sodann am hinteren Ende, das fünf Linien breit ist, vereinigt, und stumpf abgerundet endigen, wodurch der Stiel auch bey dem Gebrauche dieser Nadel fester und sicherer gehalten werden kann.

Die Nadel 3) besteht aus dem stählernen Theile und aus dem Stiele. Der stählerne Theil wird durch ein rundes Scheibchen in zwey Theile getheilt, wovon der vordere und längere zur Bildung der Nadel, der hintere und kürzere aber zum Stiele gehört. Der zur Nadel gehörige Theil ist ein runder, zwey Linien dicker, blank polierter Stab a), welcher von der vorderen gewölbten Fläche des Scheibchens entsteht, acht Linien lang ist, und mit dem Stiele in ebenderselben horizontalen Richtung verläuft. Er beugt sich sodann mit einer bedeutend starken Krümmung nach abwärts, und bildet den zirkelförmigen Bogen dieser Nadel, welcher in seinem Verlaufe etwas schmäler wird, und sich mit einer scharf stechenden Spitze und mit schneidenden Seitenrändern endigt, die in einer Entfernung von vierzehn Linien von der gewölbten Fläche der nach abwärts stehenden Krümmung absteht, und mit zwey kleinen runden Löchelchen b) durchbohrt ist,

welche drey Linien breit von der Spitze, und eben so weit von einander entfernt zur Aufnahme des Fadenbändchens dienen. Die obere ausgehöhlte Fläche dieses zirkelförmigen Bogens verläuft nach ihrer ganzen Länge glatt und rund; die untere gewölbte Fläche hingegen ist von ihrem Entstehen an bis an die Spitze mit einer tiefen Furche versehen, in welche die in das Öhr der Nadel eingezogenen Fadenbändchen bey ihrem Gebrauche zu liegen kommen. Der hintere, zu dem Stiele gehörige stählerne Theil entsteht aus der hinteren glatten Fläche des Scheibchens, verläuft als eine dünne zwey Zoll lange an ihrem hinteren Ende abgerundete Platte c) nach der ganzen Länge des Stieles, und gibt demselben zugleich seine Bildung und Stärke. Die beyden Flächen dieser Stahlplatte sind mit dünnen, an ihrer äussern Fläche gewölbten Blättern von Horn oder schwarzem Ebenholze belegt, und durch drey durchlaufende Nieten mit denselben vereinigt. Dadurch erhält nun der Stiel dieser Nadel eine runde, an seinem hinteren Ende stumpfe Form, wodurch die Nadel auch bey ihrem Gebrauche fest gehalten werden kann.

Die Nadel 4) ist ganz aus feinem Stahle gearbeitet, blank poliert, und man beachtet an ihr den Körper, den Stiel, das hintere Ende und die Spitze. Der Körper a) dieser Nadel ist ein runder zwey Linien dicker Stab, welcher zwey Zoll lang, in gerader Richtung verläuft, und dadurch den Stiel bildet, welcher sich mit einer dünnen herzförmigen Platte b) endigt, die an ihren Rändern stumpf, zehn Linien lang und im Durchmesser eben so breit ist, und der Nadel bey ihrem Gebrauche zur festen Haltung dient. Am vorderen Ende beugt sich der Körper unter einem stumpfen Winkel nach abwärts, und bildet den zirkelförmigen Bogen, welcher an dieser Nadel die stärkste Krümmung hat: daher sie auch mit ihrem aufsteigenden Endetheile nur einen Zoll breit von dem Winkel des Körpers absteht. Alsogleich nach vollendeter Krümmung geht der runde Körper in zwey platte rundliche Flächen über, die in ihrem Verlaufe allmählich breiter werden, in ihrem breitesten Durchmesser drey Linien haben, an den Seitenrändern stumpf sind, und sich sodann mit einer platten, aber stumpfen, Spitze endigen, welche, acht Linien lang über den Winkel des Stieles, dem sie gerade gegenüber steht, hervorragt. Die platte Fläche dieser Nadel ist sodann noch in einer Entfernung von drey Linien von ihrer Spitze mit zwey querliegen-

den länglichen vierwinkeligen Öhren c) versehen, welche zwey Linien weit von einander abstehen, und die Fadenbändchen in sich aufnehmen.

Das Fadenbändchen, welches zur Zusammenschnürung der Schlagader dient, ist acht bis zehn Zoll lang, und wird aus zwey bis sechs mit Wachs bestrichenen Zwirnsfäden bereitet, welche an einander gereiht, das Bändchen bilden. Von diesen Fadenbändchen sollen zwey bis vier vorbereitet werden.

Die Cylinderchen aus Leinwand, welche aus sehr feiner, schon gebrauchter Leinwand verfertiget werden, sind gewöhnlich sechs Linien lang, und zwey Linien dick. Da das Fadenbändchen über dieses Cylinderchen in einem einfachen Knoten geschlungen, und zusammengezogen wird, so werden durch den einwirkenden Druck desselben auch die Schlagaderwände in die, zu ihrer Vereinigung nothwendige Berührung gebracht, und die Verwachsung des Gefässes dadurch begünstigt. Auch diese Cylinderchen müssen in gehöriger Menge vorbereitet werden.

Die Sperr-Pincette *). Wenn sich nach der Lüftung des Turniket's aus durchschnittenen Nebenästen eine bedeutende Blutung einstellen sollte, so kann man mittelst derselben die durchschnittenen Gefässe fassen, gelinde anziehen, und während der Einziehung des Fadenbändchens und der Zusammenschnürung desselben fester halten.

Die gekrümmten Nadeln **), welche zur Unterbindung der zerschnittenen Gefässe gebraucht werden, sind mehr oder minder gebogen, und mit Bändchen versehen, die aus doppelten, zarten mit Wachs bestrichenen Zwirnsfäden bestehen.

Der Hunter'sche Apparat. Die aneurysmatisch ausgedehnte, zerrissene oder verletzte Schlagader in einer weiteren Entfernung an dem gesunden Stamme des krankhaft beschaffenen Gefässes zu unterbinden, ist ein Verfahren des unsterblichen John Hunter, welches die Aufmerksamkeit aller Wundärzte Europens erregte; ein Verfahren, welches sich ursprünglich nur auf die Unterbindung der Schenkelschlagader bey einem Kniekehlen-Aneurysma beschränkte, in den späteren Tagen oder auch bey aneurysmatischen Ausdehnungen, Zerreissungen und

*) Siehe T. I. 18.
**) Siehe T. II. 12, 13.

Verwundungen anderer Gefässe mit dem glücklichsten Erfolge angewendet wurde, indem man sich durch viele Erfahrungen überzeugte, dass durch die Einwirkung der angelegten Ligatur in den Wänden des gebundenen Gefässes ein solcher Grad von Entzündung eintrat, dass dieselben das Gefäss zusammenklebten, und dieses gänzlich verschlossen und unwegsam gemacht wurde. Da nun die Heilung durch die Aufsaugung des, in dem aneurysmatischen Sacke enthaltenen Blutes, und durch die gradweise Zusammenziehung des Sackes selbst herbeygeführt wird, so wird auch das Blut durch die Nebenäste zu den unterliegenden Theilen geleitet, und die Circulation durch die gradweise Erweiterung der Gefässe hergestellt.

Die zu diesem Verfahren geeigneten Instrumente und Geräthe sind:

Das gewölbt schneidende Scalpell,
die anatomische Pincette,
die platte silberne Nadel,
das Fadenbändchen.

Das gewölbt schneidende Scalpell *) wird nicht nur zur Trennung der Hautdecken und des Zellengewebes an der inneren Seite des unteren Drittheiles des Schenkels, sondern auch zur Blosslegung und Absonderung der Schenkelschlagader in einer Länge von acht Linien, von der mit ihr durch Zellengewebe zusammenhängenden Schenkelblutader und von den Schenkelnerven gebraucht. Diese Trennung geschieht indessen vorzüglich mit der Spitze des eingebrachten linken Zeigefingers, und mit dem platten Stielende des Scalpelles.

Die anatomische Pincette **) dient zum Auffassen der getrennten Weichgebilde, und bey der Blosslegung der Schlagader zur Entfernung derselben.

Die platte silberne Nadel ***) wird zum Einziehen der Fadenbändchen unter die emporgehobene Schenkelschlagader gebraucht.

Die Fadenbändchen, welche mittelst dieser Nadel unter die Schlagader gebracht werden, sind an der Zahl vier. Jedes derselben besteht aus vier bis sechs mit Wachs bestrichenen Zwirnsfäden, welche an einander gereiht, ein Bändchen bilden. Mit dem untersten dieser Bändchen wird die Schlagader fest zusammen

*) Siehe Tab. VI. 14.
**) Siehe Tab. I. 10
***) Siehe Tab. XV. 9.

gezogen, und dadurch zur Vereinigung gebracht. Um aber den Andrang des Blutes zu mindern, und dadurch der Berstung der Schlagader vorzubeugen, wird das zweyte Bändchen zwey Linien hoch über dem ersten weniger fest gebunden; über diesem wird das dritte in gleicher Weite wieder lockerer, und sodann auch das vierte angelegt, wodurch die Höhle der Schlagader gleichsam in einen Kegel, welcher mit seiner Spitze gegen das untere Ende des Gliedes hinsieht, umgebildet wird *).

Der Dechamps'sche Apparat. Da man nach dem von Hunter gemachten Vorschlage beobachtete, dass die zur Unterbindung erforderlichen Fadenbändchen, besonders wenn mehrere derselben eingezogen wurden, durch ihren Reitz einen höheren Grad der Entzündung erregten, welche sodann Eiterung zur Folge hatte, und dadurch die Verwachsung der Schlagader-Wände hinderte; da durch das Einschneiden des Fadenbändchens die Schlagader in dem Bunde selbst brach, wodurch eine spätere und sehr gefährliche Blutung erfolgte; da in dem Gefässe selbst eine Art von eigenthümlicher Steife bestehen kann, die dem einwirkenden Fadenbändchen nicht nachzugeben vermag, bey welcher man Gefahr läuft, die Schlagader-Häute durch das Zusammenziehen des Fadenbändchens zu durchschneiden: so suchte Dechamps die Schlagader-Wände durch Instrumente von seiner Erfindung an einander zu drücken, den Durchgang des Blutes dadurch zu hemmen, und auf diese Weise ihre Verwachsung zu bewirken.

Die zu diesem Verfahren geeigneten Instrumente und Geräthe sind:

Das gewölbt schneidende Scalpell,

*) Der grosse Wundarzt und Anatom, Scarpa, änderte das Verfahren Hunters dahin ab, dass er die Schenkelschlagader an der inneren Seite des oberen Drittheils des Schenkels isolirte, indem er sich durch seine anatomischen Betrachtungen überzeugte, dass die Auswahl dieser Stelle nicht nur die Isolirung, sondern auch die Unterbindung dieses Gefässes erleichtert, und die Operation dadurch vereinfacht, ohne übrigens jene Vortheile zu entfernen, welche die Unterbindung an dem unteren Drittheile gewährt; dass die Schlagader, da an derselben nur zwey Ligaturen, welche vier Linien weit von einander entfernt sind, gemacht werden, auch in keiner solchen Länge isolirt werden darf, wodurch das, die Arterie nährende Zellengewebe bedeutend zerstört wird; dass er sich endlich, um dem Bersten der Schlagader vorzubeugen, die Wände des Gefässes in mehrere Berührungspuncte zu bringen, und dadurch ihre Verwachsung zu befördern, eines kleinen, ungefähr sechs Linien langen, aus feiner schon gebrauchter Leinwand verfertigten Cylinderchens, welches dem Durchmesser der Schlagader beynahe gleichkommt, bedient, und dasselbe unter die Schlinge des Fadenbändchens bringt, wodurch zugleich, ohne übermässige Zusammenschnürung die Wände der Schlagader an einander gedrückt werden können.

die anatomische Pincette,
die Dechamp s'sche gekrümmte Arterien-Nadel,
das leinene Bändchen,
der Dechamps'sche Arterien-Drücker.

Das gewölbt schneidende Scalpell *), wie die anatomische Pincette **), werden zur Trennung der Hautdecken, des Zellengewebes, und zur Blosslegung der Schlagader gebraucht, wobey die getrennten Weichgebilde am füglichsten mit der Pincette gefasst, und von der bloss zu legenden Schlagader abgezogen werden können.

Die Dechamps'sche gekrümmte Arterien-Nadel 5), welche bey tiefer liegenden Schlagadern sehr bequem zur Einziehung des Fadenbändchens gebraucht werden kann, besteht aus dem stählernen Theile und aus dem Stiele. Der stählerne Theil wird durch zwey schmale hervorragende Seitenränder in zwey Theile getheilt, wovon der vordere und längere zur Bildung der Nadel, der hintere und kürzere aber zum Stiele gehört. Der zur Nadel a) gehörige Theil ist blank poliert, und entsteht aus den schmal hervorragenden Seitenrändern platt, fünf Linien breit und zwey Linien dick. In einer Entfernung von sechs Linien bildet er sodann einen ganz runden Stab, der neun Viertel Zoll lang ist, mit dem Stiele in horizotaler Richtung verläuft, an seinem vorderen Ende unter einem stumpfen Winkel nach ab- und seitwärts sich krümmt, und dadurch einen halbzirkelförmigen Bogen b) beschreibt, welcher schon bey seinem Entstehen etwas platt ist, in seinem Verlaufe aber zwey platte Flächen bildet, die allmählich breiter werden, in ihrem breitesten Durchmesser drey Linien halten, an den Rändern stumpf sind, und sich sodann mit einer dünnen, aber stumpfen Spitze endigen, die in einer Entfernung von neun Linien dem stumpfen Winkel gegenüber steht. Die platte Fläche dieser Nadel ist in ihrem breitesten Durchmesser mit einem länglich runden, quer liegenden Öhre c) zur Aufnahme des leinenen Bändchens versehen. Der hintere zu dem Stiele d) gehörige stählerne Theil entsteht, wie der vordere, aus den schmal hervorragenden Seitenrändern, verläuft als eine dünne, zwey Zoll lange, an ihrem hinteren Ende abgerundete Platte nach der ganzen Länge des Stieles, und gibt demselben sogleich seine Länge und Stärke. Die beyden

*) Siehe Tab. VI. fig. 14.
**) Siehe Tab. I. fig. 19.

Flächen dieser Platte sind mit dünnen und flachen elfenbeinernen Blättern belegt, und durch drey durchlaufende Nieten fest mit denselben vereinigt. Dadurch erhält nun der Stiel eine platte, an seinem hinteren Ende stumpfe Form, wodurch die Nadel bey ihrem Gebrauche auch zweckmässig gehandhabt werden kann.

Das leinene Bändchen ist ein fein gewirktes, anderthalb Linien breites, und vierzehn Zoll langes Bändchen, welches mittelst der so eben beschriebenen Nadel 5) zur Compression der Schlagader unter dieselbe eingezogen wird.

Der Dechamps'sche Arterien-Drücker 6). Dieses kleine Druckwerkzeug ist ganz aus Silber bearbeitet, blank poliert, und besteht aus dem Kopfe und aus dem Stiele. Der Kopf a) ist aus zwey dünnen Plättchen zusammengesetzt, wovon das obere länglich rund, und daher neun Linien lang, und sechs Linien breit ist. Dieses Plättchen b), welches eine horizontale Lage und zwey glatte Flächen hat, wird an beyden Enden seines langen Durchmessers durch zwey kleine Scheibchen verschmälert, die an ihren Rändern abgerundet und stumpf sind. Jedes dieser Scheibchen ist mit einem anderthalb Linien weiten und glatten Loche a) versehen, in welches das unter die Schlagader gebrachte leinene Bändchen mit seinen Enden eingeschoben, und dadurch mit denselben verbunden wird. In der Mitte ist dieses Plättchen mit einem dritthalb Linien langen Spalte durchschnitten, welche die Breite desselben quer durchläuft, und dem unteren Ende des Stieles seinen Durchgang gestattet. Das untere Plättchen d) ist dem oberen sowohl der Form, als der Länge und Breite nach ähnlich. Die an den Enden desLängen-Durchmessers derselben befindlichen kleinen Scheibchen sind gleichfalls durchlöchert, und beyde mit einander fest verlöthet. Da dieses Plättchen aber einen nach abwärts stehenden Bogen bildet, welcher sich drey Linien weit von dem oberen entfernt, so hat dasselbe auch zwey glatte Flächen, wovon die nach abwärts sehende gewölbt und rund ist, wodurch bey der Anziehung des leinenen Bändchens, die vordere Wand der Schlagader an die hintere angedrückt, und dadurch nicht nur der Durchgang des Blutes aufgehoben, sondern auch die sich berührenden Wände zur Vereinigung gebracht werden können. Die nach aufwärts sehende Fläche hingegen ist ausgehöhlt, und auf dieser sitzt das, die horizontale Platte durchlaufende Ende des Stieles auf. Der Stiel e) ist ein dünner, platter, zwey Zoll langer, und eine Linie dicker Stab, an welchem man zwey Flä-

chen, zwey Ränder, das untere und das obere Ende beachtet. Die beyden Flächen sind glatt, die Ränder abgerundet und stumpf. Das untere Ende, mit welchem er die Spalte des horizontalen Plättchens durchläuft, und auf der oberen ausgehöhlten Fläche des unteren Plättchens aufsitzt, ist drittbalb Linien breit, und in diese Spalte fest eingelöthet. In seinem Verlaufe wird dieser Stiel allmählich breiter, so dass er an seinem oberen Ende fünf Linien breit, und mit einem vier Linien langen, und eine Linie weiten gabelförmigen Spalte f) versehen ist, der zur Aufnahme und Befestigung des leinenen Bändchens dient, welches mit seinen beyden Enden durch jenes runde, zwey Linien weite glatte Loch g) durchgezogen wird, das in der platten Fläche dieses Stieles sechs Linien weit von seinem oberen Ende entfernt sich befindet.

Der Assalini'sche Apparat, welcher gleichfalls durch Zusammendrücken der Schlagader die Verwachsung der sich berührenden Wände derselben beabsichtigt, hat vor den bereits angezeigten Instrumenten dieser Operationsmethode den Vorzug, dass die zu unterbindende Schlagader weder in einer so bedeutenden Länge ihres Zellengewebes beraubt, noch durch die Absonderung des mit ihr vereinigten Nervens und der Blutader so sehr isolirt werden darf, um die zu ihrer Unterbindung erforderlichen Fadenbändchen ohne Gefahr für dieselben einlegen zu können; dass die Schlagader-Stämme ohne Verletzung oder Trennung ihrer Wände, und ohne Gefahr eines späteren Blutsturzes zur Vereinigung gebracht werden können; dass, wenn Brand zu entstehen droht, der Druck auf die Schlagaderwände sogleich gemindert, oder nach Umständen auch ganz aufgehoben werden kann; und dass folglich das hierzu bestimmte Druckwerkzeug nach eintretenden Zufällen bald fester zugezogen, bald mehr nachgelassen, und endlich selbst mit der grössten Bequemlichkeit, ohne alle schädliche Einwirkungen auf die Weichgebilde, aus der gemachten Wunde entfernt werden kann.

Die zu diesem Verfahren nothwendigen Instrumente sind:

Das gewölbt schneidende Scalpell,
die anatomische Pincette,
der stumpfe chirurgische Haken,
die gemeine Furchen-Sonde,
das gemeine gerade Bistouri,
der Assalini'sche Schlagaderpresser.

Das gewölbt schneidende Scalpell *) wird zur Spaltung der allgemeinen Hautdecken, und zur Absonderung des über der Schlagader liegenden Zellengewebes gebraucht: wenn ein Theil der Schlagader bereits bloss gelegt ist, dann wird dieses Gefäss selbst mit dem hinteren, abgerundeten dünnen und platten Stielende des Scalpelles an seinen Seiten einige Linien weit von den anliegenden Theilen abgesondert.

Die anatomische Pincette **) dient, die getrennten Weichgebilde zweckmässig zu fassen, dieselben von der zu unterbindenden Schlagader abzuziehen, und dadurch die Blosslegung der letzteren zu erleichtern.

Der stumpfe chirurgische Haken ***) wird bey den Aneurysmen des Schenkels zur Aufhebung des hinteren Randes des Schneidermuskels gebraucht, um denselben nicht durch Quetschen oder Drücken zu sehr zu beleidigen.

Die gemeine Furchen-Sonde †). Wenn die Schlagader mit einer sehnigen Ausbreitung bedeckt ist, so wird diese Sonde unter dieselbe eingeführt, und dient dem Messer zur sicheren Leitung.

Die gemeine gerade Bistouri ††) wird durch die Furchen-Sonde geleitet, zur Spaltung der sehnigen Ausbreitung gebraucht.

Der Assalini'sche Schlagaderpresser 7) welcher zum Zusammendrücken der Wände der entblössten Schlagader gebraucht wird, ist ein kleines, ganz aus feinem Stahle bearbeitetes, blank poliertes Zängelchen, welches aus zwey Stücken besteht, die gleichförmig gestaltet, etwas über ihrer Mitte scharnierförmig vereiniget sind, und an welchem man den Schluss, die Blätter, und die Schenkel beachtet. Am Schlusse a) oder an dem Schlusspuncte ist dieses Zängelchen platt, zwey Linien dick, vier Linien breit, und in seinem äusseren Umfange rund. Aus der inneren platten Fläche des kürzeren Stückes erhebt sich ein dünnes, zwey Linien im Durchmesser breites, in seiner Mitte mit einem glatten Loche durchbohrtes Scheibchen b), welches genau in einen Spalt einpasst, der von zwey ähnlich gestalteten Scheibchen c), welche sich an dem anderen drey Zoll langen Stücke befinden, gebildet wird. Diese beyden

*) Siehe Tab. VI. fig. 14.
**) Siehe Tab. I. 19.
***) Siehe T. V. 10.
†) Siehe Tab. I. 19.
††) Siehe T. I. 25. 26.

Scheibchen sind gleichfalls in ihrer Mitte durchbohrt, und da sie ein zartes Schräubchen d) in sich aufnehmen, so ist jenes Loch, über welchem der Schraubenkopf zu liegen kommt, glatt, und in seinem ganzen Umfange mit einer vertieften Grube umgeben, in die sich der kleine Schraubenkopf versenkt: das andere Loch hingegen ist mit ein Schineraubengange versehen, der mit dem vorderen Ende dieses Schräubchens genau zusammenpasst, und dadurch beyde Stücke beweglich mit einander vereinigt. Die Blätter e) dieses Zängelchens sind vierzehn Linien lang, bey ihrem Entstehen am Sclusse zwey Linien dick, und eben so breit; in ihrem Verlaufe werden sie zwar etwas platter, ihre ursprüngliche Breite behalten sie aber bis an ihr vorderes Ende, an welchem sie eine löffelförmige Form erhalten. Ihre äusseren Flächen sind glatt und rund, die inneren einander gegenüber stehenden sind platt, und lassen, wenn das Zängelchen geschlossen ist, einen sehr feinen Raum zwischen sich, der bis an das vordere Ende der löffelförmigen Plättchen sichtbar bleibt. Diese löffelförmigen Plättchen f) entstehen aus den vorderen Enden der Blätter, halten in ihrem Längen-Durchmesser fünf, in ihrem breiten vier Linien, und sind, mit einander vereinigt, dritthalb Linien dick. An ihren äusseren Flächen sind sie schwach gewölbt, glatt, und endigen sich in ihrem Umkreise verdünnt und abgerundet. Die inneren einander gegenüber stehenden Flächen sind platt, und berühren sich an ihrem vordersten Ende eine Linie breit genau. Da nun durch die vereinigten Blätter an dem vorderen Ende dieses Zängelchens ein runder platter, schwach gewölbter Knopf gebildet wird, so kann derselbe, auch ohne die Weichgebilde zu beleidigen, an die Seitenwände der zu comprimirenden Schlagader gebracht, und diese sodann durch den an beyden Seiten einwirkenden Druck der inneren platten Flächen in zweckmässige Berührung gebracht werden. Die Schenkel g) dieses Zängelchens, wovon einer etwas kürzer als der andere ist, entstehen wie die Blätter an dem Schlusse, und sind auch, wie diese, von gleicher Dicke und Breite. Beyde Schenkel sind bey ihrem Ursprunge schwach nach aussen gebogen, haben eine äussere gewölbte, und eine innere platte Fläche, verlaufen sich in gerader Richtung, sind an ihren stumpf abgeplatteten Enden, um ein halbe Linie breiter, und lassen an denselben, wenn das Zängelchen ganz geschlossen ist, einen fünf Linien weiten Raum zwischen sich. Der kürzere anderthalb Zoll lange Schenkel ist an seinem hinteren

Ende mit einem anderthalb Linien weiten Schraubenloche h) durchbohrt, welches zur Aufnahme eines Schräubchens dient, das die vorderen Enden der Blätter fester gegen die Schlagader-Wände presst. Dieses Schräubchen i) ist ein cylindrischer, sieben Linien langer Stab, der seiner ganzen Länge nach hohl, in seinem äusseren Umfange schraubenförmig eingeschnitten ist, und mit dem Schraubenloche genau zusammenpasst. An dem vorderen Ende ist dieses Schräubchen quer abgeschnitten und platt, und stemmt sich, wenn es vorwärts gedreht wird, an die innere platte Fläche des längeren Schenkels an. An dem hinteren Ende ist es mit einem länglich vierwinkeligen Kopfe k) versehen, aus welchem sich zwey kleine, frey stehende, drey Linien hohe, an ihren Enden nach auswärts gebogene und abgerundete Flügel verlängern, wodurch dieses Schräubchen auch nach Erforderniss vor- oder rückwärts gedreht werden kann. Der längere Schenkel misst einen Zoll acht Linien, und an diesem beachtet man an dem hinteren Ende drey über einander stehende Schraubenlöcher. Das vorderste Schraubenloch l) ist fünf Linien weit von dem hinteren Ende entfernt, und dient zur Befestigung des zwischen beyden Schenkeln liegenden Federchens. Dieses Federchen m) ist einen Zoll lang, an seinem hinteren zwey Linien breiten Ende durchbohrt, und wird mittelst eines zarten Schräubchens n) an der inneren Fläche dieses Schenkels befestigt. Die, gegen den Schenkel hinsehende Fläche dieses Federchens ist platt, die andere etwas gewölbt und rundlich. In seinem Verlaufe entfernt sich dasselbe mit einer Krümmung von diesem Schenkel, wird allmählich schmäler, lehnt sich mit seinem vorderen, schwach aufgebogenen, gewölbten und abgerundeten Ende gegen das vordere Ende an die innere platte Fläche des kürzeren Schenkels an, und hält durch seinen elastischen Druck die beyden Blätter stets geschlossen. Das mittlere Schraubenloch o), welches zur Befestigung des stählernen Stiftes dient, ist drey Linien weit von dem hinteren Ende entfernt. Dieser stählerne Stift p) ist sieben Linien lang; der vordere Theil desselben ist zart, dünn, fünf Linien lang, rund und glatt, passt genau in die Höhle der Schraube i) und erhält diese bey ihrer Bewegung in einer unabweichbaren geraden Richtung. Am hinteren Ende ist er mit einem sehr zarten Schraubengewinde versehen, welches sich mit einem eben so zarten, und abgerundeten Kopfe endigt, wodurch derselbe auch fest mit dem mittleren Schraubenloche verschraubt und dadurch befestiget werden kann. Das

hinterste Schraubenloch q), welches sich eine Linie breit von dem Rande dieses Schenkels entfernt befindet, ist zur Befestigung der Handhabe gehörig. Diese Handhabe r) ist ein rundes etwas plattes sechs Linien langes stählernes Zäpfchen, das an seinem vorderen Ende anderthalb Linien dick, und mit einem eben so langen und zarten Schraubengewinde versehen ist, wodurch dasselbe mit dem hintersten Loche dieses Schenkels fest verschraubt werden kann. Das Zäpfchen selbst wird in seinem Verlaufe etwas stärker, endigt sich mit einem länglich runden Knopfe, und dient zum festeren Halten des Zängelchens bey der Handhabung desselben.

Instrumente und Geräthe zur Abnehmung der Glieder.

Wenn die Knochen eines Gliedes durch eine äussere einwirkende Gewalt so zerschmettert, und die denselben umgebenden Weichgebilde so zerrissen werden, dass der Kreislauf in den unter dem Bruche gelegenen Theilen, wegen Mangels hinreichender Gefässe nicht mehr unterhalten werden kann, wodurch in diesen Theilen der gewisse Brand erfolgt; wenn die Knochen mit Verletzung der Weichgebilde so zerbrochen sind, dass durch diese Zerstörung in dem Gliede selbst eine Missgestaltung entsteht, wodurch in der Folge nicht nur die demselben zukommenden Verrichtungen, sondern auch selbst andere Theile in ihren Functionen gestört werden; wenn bey einem complicirten Knochenbruche beträchtliche Blutungen eintreten, die entweder durch die von den gebrochenen Knochenenden verursachten Zerreissungen, oder aus irgend einer anderen Ursache entstehen, und durch kein anderes Mittel gestillt werden können; wenn ein Theil eines Gliedes durch eine Kanonenkugel, oder durch irgend eine andere ähnliche Ursache von gleichem Erfolge bereits hinweggerissen ist, die ungleich gebrochenen Knochenenden hervorragen, und nicht gehörig bedeckt werden können; wenn beträchtliche Knochenanschwellungen da sind, sie mögen nun bloss am Gelenke ihren Sitz haben, oder sich über den ganzen Umfang der Knochen eines Gliedes erstrecken; wenn der Knochen in einem ausgebreiteten Umfange durch Beinfrass, und die benachbarten weichen Theile durch bösartige Geschwüre zerstört sind; wenn durch die weisse Gelenkgeschwulst die Gelenkbänder und die knorpeligen Überzüge der Knochenenden zerfressen, und die Knochenansätze bey jungen Subjecten entweder theilweise oder ganz von

der Knochenmasse losgetrennt sind; wenn sich andere Gattungen unheilbarer Gelenkgeschwülste einstellen; wenn krebsartige eingewurzelte Übel und Geschwüre an einem Gliede sich äussern; wenn nach einer operirten Schlagadergeschwulst, oder nach der Unterbindung eines beträchtlichen Gefässes die unter demselben liegenden Theile in den Brand übergehen, dann wird in allen diesen Fällen die Abnehmung des Gliedes, oder die Ablösung desselben in den Gelenken unumgänglich nothwendig, weil nur dadurch das Leben des Ganzen mit Verlust eines einzelnen Theils erhalten werden kann.

Die zur Abnehmung eines Gliedes erforderlichen Instrumente müssen nicht nur nach dem Gliede, welches abgenommen werden soll, indem dasselbe entweder aus einem einzelnen, oder aus zwey neben einander liegenden Knochen besteht, sondern auch nach der Art, nach welcher die Operation unternommen wird, gewählt und vorbereitet werden.

Instrumente und Geräthe zur Abnehmung des Oberarms und des Oberschenkels.

Da der Oberarm, und auch der Oberschenkel nur aus einem einzelnen Knochen besteht, welcher durchsägt werden muss, so sind die Instrumente und Geräthe, welche zur Abnehmung derselben erfordert werden:

Das Turniket,
Das leinene Bändchen,
Das Scalpell,
Die anatomische Pincette,
Das Amputations-Messer,
Die gespaltene Compresse,
Die Säge,
Die Knochenschere,
Die kleine Bogensäge,
Die Sperr-Pincette,
Der Bromfield'sche Haken,
Die Leber'schen Nadeln,
Die Fadenbändchen,
Die gemeine Schere.

Feiner Stahl, Messing, schwarzes Ebenholz, feste Leinwand, feines Leder, leinene Bändchen, mit Wachs bestrichene Zwirnsfäden sind das zu ihrer Bereitung erforderliche Material.

Das Turniket. Da es bey der Abnehmung dieser Glieder darauf ankömmt, durch die Compression aller Blutgefässe sowohl den Zu- als auch den Rückfluss des Blutes zu hindern, und zugleich die Nerven durch Druck zu betäuben, so mag das Knebel-Turniket *) zu diesem Zwecke wohl das passendste seyn.

Das leinene Bändchen, welches vier bis fünf Linien breit, und so lang seyn muss, dass es zweymahl um den Arm oder den Schenkel geschlungen, mit einem Knoten und einer über denselben gezogenen Schleife befestiget werden kann, dient nicht nur bey der Bildung des zirkelförmigen Hautschnittes zur sicheren Leitung des noch minder geübten Wundarztes; sondern man bedient sich desselben vorzüglich, um die zurückgezogene schlaffe Haut an die unterliegenden weichen Theile zu befestigen, wodurch sie sodann auch leichter und gleichförmiger durchschnitten werden kann, und zugleich verhindert wird, dass, da sie dem Zuge des Messers nicht folgen und sich nicht verschieben kann, auch der Schnitt keine ungleiche und zackige Form erhält.

Das Scalpell dient nicht nur zur Durchschneidung der allgemeinen Hautdecken nach dem bezeichneten Zirkel, und zur Absonderung derselben von der darunter liegenden sehnigen Scheide, um jene nach Erforderniss zurückschlagen zu können, sondern auch zur zirkelförmigen Trennung der Beinhaut, und der mit derselben noch zusammenhängenden Muskelfasern, um diese zurückzuschieben, und dadurch den Knochen bloss legen zu können. Man bedient sich vorzüglich zweyer Arten solcher Scalpelle, nähmlich des grösseren und stärkeren, oder des kleineren und schwächeren, und beyde verdienen in Hinsicht ihrer Form und der Bequemlichkeit, mit welcher sie geleitet werden können, vor den gewöhnlichen Scalpellen **) die wohl auch zu diesem Zwecke gebraucht werden können, einen Vorzug.

Das grössere und stärkere Scalpell 8) ist acht Zoll lang, und besteht aus der Klinge und aus dem Stiele. Die aus gutem Stahle bearbeitete und

*) Siehe T. XXIII 12.
**) Siehe T. VI. 14.

blank polierte Klinge a) ist vier Zoll zwey Linien lang, und hat zwey Flächen, zwey Ränder, und zwey Enden. Sie entsteht mit einer länglich vierwinkeligen, einen Zoll langen, anderthalb Linien dicken und an ihren Seitenrändern stumpfen Platte, welche an den hinteren Enden vier Linien breit, und an beyden Flächen mit zwey halbrunden Plättchen verstärkt ist, die, mit der Klinge vereinigt, ein rundes Scheibchen bilden, aus welchem sich ein rauh gefeilter Stift verlängert, der sie mit dem Stiele vereinigt. In ihrem Verlaufe wird diese Platte allmählich breiter, so dass sie an ihrem Ende fünf Linien hält. Die Klingenflächen, welche aus dem vorderen Rande dieser Platten entstehen, verlaufen platt von dem Rücken gegen die Schneide schief abgeschliffen. In ihrem Verlaufe werden sie allmählich breiter, halten an ihrem vorderen gewölbten Ende sechs Linien im Durchmesser, und endigen sich sodann spitzig. Der Rücken b) dieser Klinge ist stumpf, und verläuft in gerader Linie. An seinem hinteren Ende ist er anderthalb Linien dick, und diese Dicke behält er auch bis gegen das vordere Ende, wo er etwas dünner wird, und sich sodann spitzig endigt. Die Schneide c), die an dem inneren stumpfen Rande der vierwinkeligen Platte entsteht, ist scharf, und verläuft gleichfalls in gerader Richtung; sie endigt sich gegen das vordere und breiter werdende Ende der Klinge mit einer auslaufenden Wölbung spitzig. Der Stiel d) dieses Scalpells ist zehn Zoll drey Linien lang, und aus schwarzem Ebenholze gearbeitet. An seinem vorderen Ende ist er fünf Linien breit und rund; in seinem Verlaufe behält er eine gleiche rundliche Form, und ist durch acht Kanten in zwey etwas breitere und sechs schmälere Flächen getheilt, welche sich an dem hinteren Ende vereinigt stumpf und abgerundet endigen.

Das kleinere und schwächere Scalpell 9) misst seiner ganzen Länge nach sieben Zoll, und besteht aus der Klinge und dem Stiele. Die aus gutem Stahle bearbeitete und blank polierte Klinge a) ist drey und einen viertel Zoll lang, hat zwey Flächen, zwey Ränder, und zwey Enden. Am hinteren Ende ist sie vier Linien breit, zwey und eine halbe Linie dick und rundlich. Aus diesem hinteren abgesetzten rundlichen Ende verlängert sich ein rauh gefeilter Stift, der die Klinge mit dem Stiele fest und unbeweglich vereinigt. Die beyden Klingenflächen verlaufen platt von dem Rücken gegen die Schneide schief abgeschliffen, sind bey ihrem Entstehen fünf Linien breit, werden in ihrem Ver-

laufe um eine halbe Linie breiter, nehmen an der vorderen Hälfte wieder ihre ursprüngliche Breite an, werden sodann allmählich schmäler, und endigen sich spitzig. Der stumpfe Rand des Rückens b) dieser Klinge verläuft in gerader Richtung, ist in seinem hinteren Ende eine Linie dick, und behält diese Dicke bis gegen das vordere Ende, an welchem er etwas dünner wird, und sich sodann spitzig endigt. Der schneidende Rand, die Schneide c) beginnt schon an dem hinteren Ende, ist ihrer ganzen Länge nach schwach gewölbt, scharfschneidend, und endigt sich in auslaufender Wölbung mit dem Rücken vereinigt spitzig. Der Stiel d) dieses Scalpells ist drey drey viertel Zoll lang, aus schwarzem Ebenholze bearbeitet, an seinem vorderen Ende vier Linien breit, und zur festeren Vereinigung mit der Klinge von einem drey Linien breiten metallenen Plättchen umgeben. In seinem Verlaufe wird er etwas bauchig, und dadurch etwas stärker, so dass er an seinem hinteren, stumpf abgesetzten Ende sechs Linien dick ist. Er hat zwey breitere, etwas gewölbte, und zwey schmälere platte Flächen, welche durch vier Kanten begränzt sind, wodurch er eine rundliche Form erhält, und zweckmässig gehandhabt werden kann.

Die anatomische Pincette *) dient zum Fassen der durchschnittenen Hautdecken, zur Entfernung derselben von den unterliegenden Weichgebilden, und erleichtert dadurch ihre Absonderung.

Das Amputations-Messer, mit welchem die Muskeln bis an den Knochen durchschnitten werden, ist entweder grösser und stärker, oder kleiner und schwächer. In dem männlichen Alter, bey starken und wohlgenährten Subjecten sind auch die Muskeln stark und derb; man bedient sich daher bey diesen, und besonders bey der Abnehmung des Schenkels, des grösseren und stärkeren Messers. Wenn das Subject aber in dem jugendlichen oder gar in dem kindlichen Alter, folglich zärter und schwächer ist, dann sind auch die Muskeln dünner und schlaffer, und man wählt zu ihrer Durchschneidung das kleinere und schwächere. Es muss daher das Amputations-Messer, dessen man sich bedient, überhaupt so beschaffen seyn, dass es eine mit dem abzunehmenden Gliede verhältnissmässige Grösse und Stärke besitzt; denn nur dadurch kann der Muskelschnitt gleich und eben werden: da er hingegen ungleich und zackig werden muss, wenn dass

*) Siehe Tab. I. 19.

Messer zu klein und zu schwach ist, indem dasselbe, um die Muskeln zu durchschneiden, nicht nur mehrere Mahle angesetzt, sondern auch die Schmerzen selbst, nach einer solchen wiederhohlten Trennung verdoppelt werden müssen.

Das grössere und stärkere Amputations-Messer 10) misst seiner ganzen Länge nach eilf Zoll acht Linien, und besteht aus der Klinge, und dem Griffe. Die aus gutem Stahl bearbeitete und blank polierte Klinge a) ist sieben Zoll vier Linien lang, und hat zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. An dem hinteren Ende ist sie mit einem dünnen eyrunden Plättchen, welches eine Linie dick, neun Linien lang, und sechs Linien im weitesten Durchmesser breit ist, umgeben, und schliesst sich mit ihren vier glatten Rändern; wovon der vordere und hintere quer abgesetzt, die beyden Seitenränder aber etwas gebogen sind, an den Griff an. Aus der hinteren Fläche dieses Plättchens verlängert sich ein zwey und einen halben Zoll langer platter und rauher stählerner Zacken, der die Klinge fest und unbeweglich mit dem Griffe vereinigt. Aus der vorderen Fläche dieses Plättchens entsteht die Klinge. Diese hat bey ihrem Ursprunge gleiche Breite mit jenem Plättchen, und ist an ihren beyden Seitenflächen schwach ausgehöhlt. Gleich über dieser Aushöhlung wird die Klinge um zwey Linien breiter, und bildet dadurch gegen den Ursprung ihres schneidenden Randes einen kleinen halbmondförmigen stumpfen Ausschnitt, an welchen sich die Spitze des Daumens bey dem Gebrauche des Messers anlehnt. Sie verläuft sodann mit ihren beyden Flächen, welche von dem Rücken gegen die Schneide hin schief abgeschliffen sind, platt, und wird in ihrem Verlaufe allmählich schmäler, so dass sie an dem vorderen Ende, an welchem sie abgerundet und stumpf ausläuft, nur vier Linien breit ist. Der Rücken b) der Klinge verläuft von seinem Ursprunge an zwey Zoll mit dem Griffe in gerader Richtung, entfernt sich aber in seinem weiteren Verlaufe durch eine schwache Krümmung allmählich von der geraden Linie, und steht an seinem vorderen stumpfen Ende acht Linien weit von derselben ab. An seinem hinteren Ende ist der Rücken nicht nur zwey Linien dick, sondern auch die Klinge selbst ist drey Linien breit von gleicher Dicke, und bildet dadurch zwey platte Flächen, welche sich durch die ganze Länge der Klinge hinziehen, wodurch das Messer auch seine Stärke erhält. In seinem weiteren Verlaufe wird der Rücken allmählich dünner, und die Flächen schmäler, so, dass ersterer an seinem vorderen Ende nur mehr eine Linie dick, und die Flä-

chen anderthalb Linien breit sind. Die Schneide c), die in der Mitte ihres Verlaufes eine halbe Linie tief, schwach ausgehöhlt ist, verläuft nach der ganzen Länge des Messers in gerader Richtung, und ist von ihrem Ursprunge bis an die Spitze, an welcher sie sich mit dem Rücken vereinigt, in einen stumpf abgerundeten Bogen endigt, fein und scharf schneidend. Der Griff d) dieses Messers ist vier Zoll vier Linien lang und aus schwarzem Ebenholze gearbeitet. Er hat zwey Enden, vier Flächen und eben so viele Kanten. An seinem vorderen Ende ist er neun Linien breit, und passt genau mit dem eyrunden Plättchen der Klinge zusammen. In seinem Verlaufe wird er um zwey Linien stärker, und ist durch vier Kanten in zwey breitere und zwey schmälere Flächen getheilt. Die breiteren Flächen sind schwach gewölbt, werden dadurch rundlich, und sind in ihrer ganzen Länge durch fein gegitterte Furchen rauh, wodurch der Griff auch dann, wenn er feucht wird, fest gehalten werden kann. Die beyden Seitenflächen sind glatt, und verlaufen an dem hinteren Ende des Griffes in einen Bogen vereinigt, stumpf abgerundet.

Das kleinere und schwächere Amputations-Messer 11) unterscheidet sich von dem vorigen 10) nur durch sein verjüngtes Mass, es misst seiner ganzen Länge nach nur zehn Zoll. Obschon die Klinge a) nur sechs Zoll lang ist, so sind doch ihre Flächen, der Rücken b) und die Schneide c) dem vorigen ganz ähnlich gestaltet. Der Griff d) ist vier Zoll lang, an seinem vorderen Ende acht Linien breit, und wird gegen das hintere Ende um zwey Linien stärker. Er hat vier Flächen und eben so viele Kanten, und ist übrigens ganz gleichförmig mit dem Griffe des vorigen Amputations-Messers gearbeitet.

Die gespaltene Compresse, von einigen auch die Retractionsbinde genannt, dient nicht nur zur Zurückziehung der durchschnittenen Muskeln, um den Knochen höher durchsägen zu können, sondern auch zur Entfernung der oberflächlichen Theile der Wunde von der Wirkung der Säge. Sie wird gewöhnlich aus guter und starker Leinwand, oder auch aus weichem Leder bereitet, und besteht in einem Streifen, welcher eine der Stärke der Muskeln angemessene Breite, und auch eine zweckmässige Länge hat. Dieser Streifen wird an einer Seite bis zur Hälfte gespalten, wodurch zwey Köpfe entstehen, die an ihren Enden einen runden Ausschnitt bilden, wodurch diese Binde, wenn auch ihre Köpfe gekreutzt werden, sich genau an den Knochen anschmiegt, so dass nicht leicht

etwas von dem Muskelfleische, noch von der Binde selbst unter die Zähne der Säge kommen kann.

Die Säge. Es gibt zwey Arten von Sägen, die zur Durchsägung der Knochen gebraucht werden, und von welchen man entweder die eine oder die andere wählt, nähmlich die Blattsäge und die Bogensäge.

Die Blattsäge 12), welche aus gutem feinen Stahle und aus schwarzem Ebenholze verfertigt wird, misst ihrer ganzen Länge nach fünfzehn Zoll drey Linien, und besteht aus dem Sägeblatte, aus der Scheide und aus der Handhabe. Das Sägeblatt a) ist ein sehr dünnes, eilf Zoll langes stählernes Blatt, an welchem man zwey ganz glatte Flächen, vier Ränder und zwey Enden beachtet. Der obere Rand b) ist stumpf, neun Zoll lang, und verläuft sich, da das Blatt an seinem hinteren Ende breiter ist, in einer schiefen Richtung nach vorne und abwärts. Durch drey an dem oberen Rande befindliche Ausschnitte wird das Sägeblatt zwar fest mit der Scheide vereinigt, kann aber auch im nöthigen Falle sogleich und leicht aus der Scheide entfernt, und mit einem anderen gewechselt werden; daher man auch der Sicherheit wegen, um während der Operation nicht aufgehalten zu seyn, immer ein zweytes Blatt in Bereitschaft halten soll. Der Ausschnitt c) ist an dem vorderen Ende in dieser Hinsicht länglich rund, dritthalb Linien tief und eine Linie breit. Durch seine schiefe Lage bildet er an dem vorderen Ende des oberen Randes einen sehr spitzigen Winkel. Da das vordere Niet der Scheide in diesem Ausschnitte aufgenommen wird, so wird auch das Sägeblatt an diesem Puncte in der Scheide befestigt. Der mittlere Ausschnitt d) ist gleichfalls eine Linie breit, und dritthalb Linien tief, und in diesen senkt sich das mittlere die Scheidenblätter vereinigende Niet ein. Der an dem hinteren Ende befindliche Ausschnitt e) hat eine dritthalb Linien breite und eben so tiefe dreywinkelige Form, und passt mit den hinteren Enden der Scheidenblätter genau zusammen. Der untere Rand f) ist zehn Zoll lang, verläuft in gerader Richtung, und ist seiner ganzen Länge nach mit feinen spitzigen und scharf gefeilten Zähnen versehen, welche gegenseitig etwas ausgesetzt seyn müssen, um dadurch den gehörigen Raum zu gewinnen, damit das Blatt bey dem tieferen Eingreifen der Zähne sich stets frey bewegen und niemahls eingeklemmt werden kann. Am vorderen Ende g) ist das Sägeblatt etwas schmäler, einen Zoll neun Linien breit. An dem vorderen stumpfen Rande desselben werden durch einen halbmondför-

migen Ausschnitt zwey Winkel gebildet, von welchen der obere kürzer, der untere länger, beyde aber abgerundet und stumpf sind. An dem hinteren Ende h) ist das Sägeblatt zwey Zoll vier Linien breit, und durch einen oberen kleineren und einen unteren grösseren dreywinkeligen Ausschnitt verkürzt, verlängert sich dasselbe noch mit einem, an dem oberen Rande sechs, an dem unteren aber acht Linien breiten Blatt, welches sich mit einem stumpfen Rande endigt. An dem äusseren Winkel des oberen Randes ist dieses verlängerte Blatt mit einem offenen, länglich runden, vier Linien tiefen und zwey Linien weiten Ausschnitte i) versehen, welcher, wenn das Sägeblatt mit der Scheide vereinigt wird, die feststehende Schraube der Handhabe in sich aufnimmt, wodurch das Sägeblatt auch mit seinem hinteren Ende nicht nur leicht mit der Scheide vereinigt, sondern auch eben so leicht wieder aus derselben entfernt werden kann. In einer Entfernung von sechs Linien von dem unteren Winkel, und nahe an dem hinteren Rande ist dieses Blatt noch mit einem runden, eine Linie weiten Loche k) durchbohrt, welches die bewegliche Schraube durchlässt, mittelst welcher das in die Scheide eingeschobene Sägeblatt fest mit derselben vereinigt wird. Die Scheide, die den oberen Rand und das hintere Ende des Sägeblattes in sich aufnimmt, und zugleich den Kamm bildet, der das Sägeblatt so gestreckt erhält, dass dasselbe sich bey dem Gebrauche auch nicht im geringsten zu biegen vermag, wird aus zwey gleichförmig gestalteten, und ihrer ganzen Länge nach getheilten stählernen Stäben gebildet, welche an ihren hinteren Enden mit zwey dünnen Platten vereinigt sind. Diese Stäbe l) sind neun Zoll vier Linien lang, an ihren hinteren Enden sechs Linien breit, und entstehen mit platten schmalen hervorragenden, zwey Linien breiten Flächen m), mit welchen sie genau an das vordere Ende der Handhabe passen. Sie verlaufen in gerader Richtung, werden während ihres Verlaufes allmählich schmäler, und endigen sich vier Linien breit, abgeplattet und rund. Die äusseren Flächen dieser Stäbe sind gewölbt, rundlich und blank poliert; die inneren einander gegenüberstehenden sind platt. Sieben Linien breit, von ihren vorderen Enden entfernt, und auch in ihrer Mitte sind sie durch zarte durchlaufende Nieten n) mit einander vereinigt, bilden aber ihrer ganzen Länge nach einen so weiten Raum, als zur Aufnahme des dünnen Sägeblattes erforderlich ist. Die Platten o), mit welchen sich die Stäbe an ihren hinteren Enden vereinigen, sind dünn und platt und haben eine länglich beynahe vierwinke-

lige Form; sie sind sieben viertel Zoll lang, an ihrem oberen Rande acht und an dem unteren zehn Linien breit. Durch ein dünnes stählernes zwischen liegendes Plättchen, welches der ganzen Länge nach am hinteren Rande zwischen diesen beyden Platten gelagert, und mittelst dreyer durchlaufender Nieten fest mit ihnen vereinigt ist, werden dieselben von einander entfernt gehalten, und dadurch geeignet, in ihrem offenen Raume das hintere Ende des Sägeblattes aufzunehmen. Die Flächen dieser Platten sind glatt, und in einer Entfernung von sechs Linien sowohl von dem oberen, als auch von dem unteren, und drey Linien von dem hinteren Rande mit zwey glatten und runden, zwey Linien weiten Löchern p) durchbohrt, von welchen das obere der feststehenden, das untere aber der beweglichen Schraube den Durchgang gestattet, wodurch diese Platten mit der Handhabe fest vereinigt werden. Die Ränder dieser Platten sind glatt, und da sie mit den Rändern der Handhabe genau zusammenpassen, so verläuft der obere, der hintere und der vordere Rand gerade, und nur der untere ist, wie der Rand der Handhabe, schwach gewölbt. Die Handhabe q), die aus schwarzem Ebenholze besteht, ist so gearbeitet, dass sie bequem von den Fingern der Hand umgriffen, daher auch vollkommen fest gehalten und gehandhabt werden kann. Sie misst ihrer ganzen Länge nach fünf Zoll, hat zwey Flächen, zwey Enden und zwey Ränder. Die beyden Flächen sind an derselben durchaus platt. An dem vorderen Ende, an welchem sie gleichsam ein längliches Viereck bildet, ist sie sieben viertel Zoll breit, und sieben Linien dick. In diesem senkrecht abgeschnittenen Theile der Handhabe ist eine nach oben acht, nach unten aber zehn Linien tiefe und zwey Linien weite Spalte eingeschnitten, welche die an dem hinteren Ende der Scheide befindliche Platte in sich aufnimmt, und mit derselben auch innigst zusammenpasst. In gleich weiter Entfernung von sechs Linien, sowohl von dem oberen und vorderen, als auch von dem unteren und vorderen Rande ist dieser platte Theil der Handhabe senkrecht durchbohrt. Die beyden Löcher, welche ihn durchbohren, passen mit jenen, die sich in der Platte der Scheide befinden, genau zusammen, und gestatten den Schrauben, die diese Theile mit einander vereinigen, den Durchgang. Die obere Schraube r) ist sieben Linien lang, und liegt mit der platten Fläche ihres Schraubenkopfes fest auf der glatten Fläche der Handhabe auf. Das stumpfe abgerundete und mit einem Schraubengewinde versehene Ende derselben wird in dem oberen Schraubenloche eines schmalen länglich vierwinke-

ligen stählernen Plättchens s) aufgenommen, welches an der Kehrseite in der glatten Fläche der Handhabe eingesenkt liegt. Durch diese Schraube wird daher auch die Handhabe mit der Scheide in steter Vereinigung erhalten. Die untere Schraube t) ist mit der oberen von gleicher Länge und Stärke, liegt auch mit der platten Fläche ihres Schraubenkopfes auf der glatten Fläche der Handhabe auf, und versenkt sich mit dem an ihrem vorderen Ende befindlichen Schraubengewinde in das untere Schraubenloch des an der Kehrseite befindlichen Plättchens. Da sich aber dieser Schraubenkopf u) vier Linien hoch über die obere Fläche der Handhabe erhebt, und sich sodann mit einem runden, fünf Linien im Durchmesser breiten Plättchen endigt, welches an dem Rande seines ganzen Umkreises zur leichteren Bewegung der Schraube mit feinen Kerben versehen ist; so wird durch diese Schraube nicht nur die Platte der Scheide mit der Handhabe noch fester verbunden, sondern das Sägeblatt selbst wird durch sie befestiget, und kann, wenn dieselbe ganz los gedreht ist, auch sogleich aus der Scheide entfernt werden. In ihrem weiteren Verlaufe nach rückwärts bildet die Handhabe einen Bogen v), der bey seinem Ursprunge schmäler, gegen sein hinteres Ende aber allmählich breiter, auch etwas stärker wird, und sich sodann abgerundet endigt. Der untere Rand dieses Bogens ist ausgehöhlt, rundlich, und in ihm kommen bey dem Gebrauche der Säge, der Mittel,- Ring- und Ohrfinger zu liegen. Aus dem oberen gewölbten, gleichfalls rundlichen Rande erheben sich zwey mit einander vereinigte Zacken w), die an ihren Rändern platt und abgerundet auslaufen, von welchen letzteren der vordere kürzer, der hintere aber etwas länger ist. Durch diese Zacken werden nun zwey halbmondförmige Ausschnitte gebildet, wovon der vordere dem Zeigefinger, der hintere aber dem Daumen zur Anlage dient.

SECHS UND ZWANZIGSTE TAFEL.

Diese Tafel enthält die weitere Fortsetzung der zur Abnahme der Gliedmassen (Amputation) nöthigen Instrumente und Geräthe.

Die Bogensäge 1), die, wie die vorige Blattsäge *) zur Durchsägung der Knochen gebraucht wird, misst ihrer ganzen Länge nach, sechzehn Zoll, zehn Linien. Sie wird gleichfalls aus gutem Stahle und aus schwarzem Ebenholze verfertiget, und besteht aus dem Bogen, dem Sägeblatt, und aus der Handhabe. Der Bogen wird von drey stählernen Stangen gebildet. Die obere Stange a), welche wagerecht nach der Länge des Bogens verläuft, ist zehn und einen halben Zoll lang, durch acht Kanten in eben so viele gleich breite Flächen getheilt, rundlich, blank poliert, und an ihrem hinteren Ende vier Linien dick. Aus der oberen Fläche verlängert sich am hinteren Ende ein myrthenförmig gestaltetes, neun Linien langes Plättchen b), welches an seinem Grunde fünf Linien breit ist, mit einer zarten querliegenden, cylindrischen Walze entsteht, in seinem Verlaufe allmählich schmäler wird, und sich sodann mit einer abgerundeten Spitze endigt. Die untere Fläche dieses Plättchens ist platt, bedeckt den oberen Rand der hinteren senkrechten Stange, und liegt auf dem oberen Rande der Handhabe auf, die dadurch mehr Befestigung erhält. Ihre obere Fläche ist glatt, rundlich, und blank poliert; die Stange selbst wird in ihrem Verlaufe gegen die Mitte hin allmählich stärker, und bildet einen verdickten, länglich runden Knopf, welcher durch einen zarten hervorragenden Rand begränzt, sich mit einer kreisförmigen Aushöhlung endigt. In ihrer Mitte ist diese Stange mit einem runden platten, zehn Linien im Durchmesser dicken Knopfe verziert, welcher sie in zwey Hälften theilt. Eine ähnliche kreisförmige Aushöhlung, von einem zarten hervorragenden Rande begränzt, die sodann wieder in einen verdickten, länglich runden Knopf übergeht, gibt der vorderen Hälf-

*) Siehe T. XXV. 12.

te dieser Stange ihre Entstehung. Diese vordere Hälfte hat in ihrem Verlaufe gleiche Form und Stärke mit der hinteren, und endigt sich gleichfalls vier Linien dick, mit dem oberen Ende der vorderen, schief liegenden Stange vereiniget, in einem verlängerten, stumpf spitzigen Winkel. Die vordere S t a n g e c) ist platt, vier Zoll lang, fünf Linien breit, und vier Linien dick; sie verläuft von ihrem oberen spitzigen Winkel, den sie durch die Vereinigung mit dem vorderen Ende der wagerechten Stange bildet, bis an ihr unteres abgerundetes Ende in schiefer Richtung mit zwey gleichförmig gebildeten Bogen, wovon der obere und kürzere einen Zoll neun Linien, der untere und längere zwey Zoll drey Linien misst. Diese platte Stange ist von ihrem Ursprunge bis an ihr Ende gleichfalls durch acht Kanten in eben so viele Flächen getheilt, und erhält dadurch eine rundliche Form. An ihrem unteren Ende ist sie durch einen sehr engen, einen Zoll vier Linien tiefen Einschnitt gespalten, und dieser S p a l t d) ist zur Aufnahme des vorderen Endes des Sägeblattes bestimmt, indem dieser Stab hier in der Mitte seines vorderen abgerundeten Endes mit einem Schraubenloche durchbohrt ist, welches jene Schraube in sich aufnimmt, durch welche das Blatt der Säge an seinem vorderen Ende mit dem Bogen vereinigt wird. Die an dem hinteren Ende des Bogens senkrecht gelagerte S t a n g e e) wird durch eine Platte gebildet, die zwey Zoll acht Linien lang, und acht Linien breit ist, und mit zwey glatten Flächen verläuft, welche etwas schief von vorne nach rückwärts abgeplattet sind, daher sie auch einen vorderen blank polierten, dritthalb Linien dicken, und einen hinteren glatten, anderthalb Linien dicken Rand hat. Diese Flächen sind in gleich weiter Entfernung acht Linien von dem oberen und unteren Rande mit zwey kleinen, eine Linie weiten L ö c h e r c h e n f) durchbohrt, wodurch diese senkrechte Stange mittelst zweyer durchlaufender Schrauben fest mit der Handhabe vereiniget wird. Das obere Ende dieser senkrechten Stange macht mit dem hinteren abgesetzten Ende der wagerechten, ein Ganzes aus. Ihr oberer Rand verläuft in gerader Linie, und dieser ist von dem myrthenförmigen Plättchen, welches sich aus dem hinteren Ende der wagerechten Stange verlängert, bedeckt. Aus dem vorderen Theile des unteren schief abgesetzten Randes verlängert sich eine eyrunde, neun Linien lange, und drey Linien dicke Platte, die durch die senkrechte Stange getheilt, mit zwey schmalen hervorragenden Flächen entsteht, auf welchen der untere Rand der Handhabe mit seinem vorderen Ende aufsitzt. Diese

Platte g) hält in ihrem breitesten Durchmesser sechs Linien, und endiget sich mit einer stumpfen Spitze. In ihrer Mitte ist sie mit einem vierwinkeligen, drey Linien weiten glatten Loche versehen, welches den vierwinkeligen Schraubenkopf des Klobens, der das Blatt der Säge an dem hinteren Ende derselben befestigt, in sich aufnimmt. Das Sägeblatt h) ist ein sehr dünnes, eilf Zoll drey Linien langes, und seiner ganzen Länge nach eilf Linien breites stählernes Blatt (das auch eine eben so lange und breite Uhrfeder seyn kann), an welchem man zwey ganz glatte Flächen, zwey Ränder und zwey Enden beobachtet. Der obere Rand ist seiner ganzen Länge nach stumpf, und verläuft in gerader Linie; der untere Rand, der gleichfalls in gerader Linie verläuft, ist seiner ganzen Länge nach mit feinen spitzigen und scharf gefeilten Zähnen i) versehen, die auf ähnliche Art, wie jene an der Blattsäge beschaffen seyn müssen. Am vorderen Ende ist das Sägeblatt abgerundet und stumpf; und da es in jenem Spalte, der sich an dem unteren Ende der vorderen Stange des Bogens befindet, aufgenommen wird, so ist dasselbe nicht nur mit einem, dem unteren Bogen dieser Stange entsprechenden Ausschnitte k) versehen, sondern auch mit einem zwey Linien weiten Loche l) durchbohrt, welches jenes Schräubchen durchlässt, wodurch das Blatt der Säge mit der vorderen Stange des Bogens vereiniget wird. Das Blatt der Säge kann daher bey einem zufälligen widrigen Ereignisse auch alsogleich aus dem Bogen entfernt, und mit einem zweyten vorräthigen gewechselt werden. Das Schräubchen m) ist vier Linien lang, zwey Linien dick, an seiner Spitze abgerundet, und liegt mit der platten Fläche seines abgerundeten Schraubenkopfes auf der platten Fläche des unteren Endes der vorderen Stange auf. Durch die beyden schief abgesetzten Ecken wird das an seinem hinteren Ende quer abgeschnittene, sieben Linien breite, und mit zwey kleinen, zwey Linien weiten, und drey Linien von dem hinteren Rande entfernten Löcherchen n) durchbohrte Sägeblatt mit dem Kloben vereiniget. Dieser Kloben o) ist herzförmig gestaltet, seine äusseren Flächen sind glatt, blank poliert, und die Ränder in dem ganzen Umfange desselben abgerundet. Er ist durch eine enge Spalte in zwey Blätter getheilt, und in dieser Spalte wird das hintere durchlöcherte Ende des Blattes der Säge aufgenommen. Er ist ferner in seinen vorderen abgerundeten Seitenwinkeln p) schraubenförmig durchbohrt, so dass dadurch das hintere Ende des Blattes der Säge mittelst zweyer durchlaufender Schräubchen fest mit ihm vereinigt wird. Die Schräubchen q) sind drey Zoll

lang, und liegen mit der unteren platten Fläche ihres zarten Schraubenkopfes fest auf der äusseren glatten Fläche des Klobens auf. Nach rückwärts endigen sich diese mit einander vereinigten Blätter in eine eyrunde Platte r), welche sieben Linien lang, und in ihrem weitesten Durchmesser fünf Linien breit ist. Aus der Mitte der hinteren Fläche dieser Platte verlängert sich eine sechzehn Linien lange Schraube, welche bey ihrem Entstehen einen vierwinkeligen, drey Linien langen, und eben so breiten und platten Schraubenkopf s) bildet, der mit dem vierwinkeligen Loche an der eyrunden Platte am unteren Ende der hinteren senkrechten Stange genau zusammenpasst, und das Sägeblatt dadurch befestiget. Die aus diesem Kopfe entspringende Schraube t) ist einen Zoll lang, zwey Linien dick, endiget sich mit einem zarten runden Kopfe, und wird in einer Schraubenmutter aufgenommen, die ganz aus Stahl gearbeitet, und blank poliert ist. Diese Schraubenmutter u) ist ein runder, nach aussen glatter Kegel, der drey Linien hoch ist, an der Spitze vier, an seiner Grundfläche aber fünf Linien im Durchmesser hält. In seiner Mitte ist er mit einem zwey Linien weiten Schraubengange durchbohrt, und nimmt die Schraube des Klobens in sich auf. Aus den Seitenflächen dieser Schraubenmutter verlängern sich zwey platte, einen Zoll hohe, an ihrem Ende etwas breitere, und abgerundete Flügel v), durch welche die Schraubenmutter gedreht, und das Sägeblatt dadurch bey dem Gebrauche der Säge zweckmässig gespannt, bey ihrem Nichtgebrauche aber sogleich wieder in Ruhe gesetzt werden kann. Die Handhabe w) ist aus schwarzem Ebenholze gearbeitet, und misst fünf und einen halben Zoll in der Länge. Sie hat zwey Flächen, zwey Enden, zwey Ränder, und, um sie noch fester in der Hand halten zu können, ist sie nach vorne mit einem länglich runden, einen Zoll weiten, an ihren Rändern wohl abgerundeten Loche x) versehen, in welches bey dem Gebrauche der Säge der Zeigefinger zu liegen kommt. Ihre beyden Flächen sind durchaus platt, an dem vorderen Ende, an welchem sie gleichsam ein längliches Viereck bildet, ist sie zwey und einen halben Zoll breit und acht Linien dick. In ihrer vorderen, senkrecht abgeplatteten Fläche ist ein Spalt y) eingeschnitten, der acht Linien tief, bey seinem Eingange zwey und eine halbe Linie weit, an seinem Grunde aber um eine Linie schmäler ist. Dieser Spalt nimmt die hintere platte senkrechte Stange des Bogens auf, und passt sie mit der Handhabe genau zusammen. In gleicher Entfernung von dem oberen und vorderen, wie von dem unteren und vorderen Rande ist die Handhabe senk-

recht durchbohrt. Diese beyden Löcher z) sind an der Seite ihres Einganges vierwinkelig, in ihrem Ausgange aber rund. Sie passen mit den Löcherchen, die sich in der platten Fläche der mit der Handhabe vereinigten hinteren senkrechten Stange befinden, genau zusammen, und gestatten den beyden Schrauben den Durchgang, durch welche die Säge fest mit der Handhabe vereiniget wird. Diese Schrauben aa) sind ganz gleichförmig, zehn Linien lang, und mit platten runden Knöpfen bedeckt, die fünf Linien in ihrem Durchmesser halten, und mit ihren unteren platten Flächen auf der platten Fläche der Handhabe fest aufsitzen. Die Schrauben selbst entstehen aus den unteren platten Flächen dieser Schraubenknöpfe mit vierwinkeligen platten, zwey Linien breiten und eben so langen Körpern; dadurch passen sie genau mit den vierwinkeligen Löchern, durch die sie eintreten, zusammen und werden dadurch in unbeweglicher Stellung erhalten. Ihre durchlaufenden Schraubenenden vereinigen sich sodann mit Schraubenmüttern, die gleichfalls runde, etwas gewölbte Blättchen bilden. Diese Blättchen bb) sind an ihren Rändern mit zwey gegenüber stehenden kleinen vierwinkeligen Ausschnitten versehen, und schrauben die Handhabe fest und unbeweglich mit dem Bogen der Säge zusammen. Die Handhabe bildet in ihrem Verlaufe nach rückwärts einen Bogen, der an seinem hinteren Ende einen Zoll vier Linien breit wird, und in seinem ganzen Verlaufe an seinen Rändern stumpf abgerundet ist. Der untere Rand dieser Handhabe ist durch einen verlängerten, an seiner Spitze platten Zacken cc) in zwey halbmondförmige Ausschnitte getheilt, die an ihren Rändern gleichfalls abgerundet sind, und in deren vorderen der Mittelfinger, in deren hinteren aber der Ring- und Ohrfinger zu liegen kommt. Aus dem oberen gewölbten Rande der Handhabe erhebt sich nach vorne gleichfalls ein kürzerer dd), und etwas weiter hinter diesem ein nach rückwärts gebeugter, in seinem Verlaufe platter, und an seinen Enden abgerundeter Zacken ee), welche beyde gleichfalls an dem oberen gewölbten Rande der Handhabe zwey halbmondförmige Ausschnitte bilden, wovon der hintere mit seinen Zacken bey Umgreifung der Handhabe zwischen dem Daumen und Zeigefinger zu liegen kömmt, wodurch die Handhabe der Säge auch fest und unverrückt gehalten werden kann.

Die Knochenschere braucht man zur Wegnahme der scharfen und spitzigen Knochensplitter, welche durch das Abbrechen des Knochens vor vollendeter Durchsägung desselben entstehen. Von dieser Knochenschere gibt es zwey verschie-

dene Arten; beyde sind stark, ganz aus Stahl gearbeitet und blank poliert; beyde sind gleich brauchbar, und unterscheiden sich vorzüglich in der Form ihrer Blätter.

Die Knochenschere 2) ist sechs Zoll lang, und aus zwey scharnierförmig vereinigten Stücken zusammen gesetzt. An jedem dieser beyden Stücke beachtet man das Mittelstück, das Blatt und den Schenkel. Eines dieser Mittelstücke ist zehn Linien lang, sieben Linien breit, fünf Linien dick, und mit einem zehn Linien langen, und zwey Linien weiten Spalte versehen, in welchem die mit demselben genau zusammen passende Platte des anderen Mittelstückes, welches mit dem vorigen gleiche Länge hat, aufgenommen wird. Da beyde Stücke in ihrem Mittelpuncte durchbohrt, und mit einem starken durchlaufenden Niete beweglich vereinigt sind, so bilden sie dadurch den Schlusspunct a), und theilen die Blätter von den Schenkeln. Die Blätter b) dieser Schere entstehen mit schiefen Rändern aus den vorderen Enden der Mittelstücke, sind bey ihrem Ursprunge drey Linien dick, haben die Breite des Mittelstückes, und verlaufen in eben dieser Breite und Stärke sieben Linien lang nach vorwärts. Durch zwey halbmondförmige Ausschnitte, von welchen der längere c) und seichtere sich vor-und aufwärts, der kürzere d) und tiefere aber nach rückwärts und abwärts an denselben befindet, erhalten die an ihren Enden durch quere Abschnitte stumpfen Blätter der Knochenschere eine Länge von fünf Viertel Zoll. Beyde Blätter e) sind an ihren äussern Flächen platt und blank poliert, gegen ihre unteren Ränder hin werden sie gewölbt, sind an demselben etwas dünner, und endigen sich mit einwärts gebogenen gegen einander stehenden scharfen Rändern f), die sich, wenn die Schere geschlossen ist, ihrer ganzen Länge nach berühren, und durch ihre Vereinigung eine untere Fläche bilden, welche in ihrer Mitte schwach gewölbt und rundlich ist, von dort aus bis an die beyden Enden aber platt verläuft. Die Schenkel g) dieser Schere entstehen aus den hinteren Enden der Mittelstücke, gleichfalls mit schiefen Flächen, haben bey ihrem Entstehen die Breite des Mittelstückes, sind drey, drey viertel Zoll lang, und drey Linien dick. Sie verlaufen von ihrem Ursprunge in schiefer Richtung nach abwärts, bilden sodann in ihrem weiteren Verlaufe zwey nach aussen gekrümmte Bogen, die allmählich dünner und platter werden, und sich eingebogen und abgerundet endigen. Die äusseren Flächen dieser Schenkel sind abgerundet, auch die inneren sind an ihrer oberen Hälfte rundlich, in ihrem weiteren Verlaufe aber platt.

Die Knochenschere 3) hingegen ist fünf und einen viertel Zoll lang, besteht gleichfalls aus zwey scharnierförmig mit einander vereinigten Stücken, an welchen man die Mittelstücke, die Blätter und die Schenkel beachtet. Das eine dieser Mittelstücke ist dreyzehn Linien lang, sieben Linien breit, fünf Linien dick, und seiner ganzen Länge nach mit einer zwey Linien weiten Spalte durchschnitten, in welcher die mit diesem Spalte genau zusammenpassende Platte des anderen Mittelstückes, welches mit dem vorigen gleiche Länge hat, aufgenommen wird. Beyde Stücke sind in ihrer Mitte durchbohrt, und mittelst eines starken Nietes beweglich vereinigt, wodurch an dieser Stelle der Schlusspunct a) gebildet, und die Blätter von den Schenkeln getheilt werden. Die Blätter b) sind sieben Linien lang, entstehen mit schiefen Rändern aus den vorderen Enden der Mittelstücke, mit welchen sie gleiche Breite und Stärke haben, verlaufen halbzirkelförmig nach aussen gekrümmt, werden in ihrem Verlaufe allmählich breiter, zugleich aber auch etwas dünner, und endigen sich mit einwärts gebogenen gegen einander stehenden, vierzehn Linien langen scharfen Rändern, welche scharfe spitzige Ecken haben, und sich, wenn die Schere geschlossen ist, ihrer ganzen Länge nach berühren. Die äusseren Flächen dieser Blätter sind gewölbt und glatt, die inneren glatt und ausgehöhlt, ihre Ränder von dem Grunde bis an die Spitze rundlich. Die Schenkel c) entstehen aus den hinteren Enden der Mittelstücke, gleichfalls mit schiefen Flächen, sind sieben Zoll sieben Linien lang, bey ihrem Ursprunge etwas stärker, und an ihren äusseren Flächen abgerundet, in ihrem Verlaufe bilden sie auswärts gekrümmte Bogen, die allmählich platter werden, und sich eingebogen und abgerundet endigen. Die inneren Flächen der Schenkel verlaufen sich ihrer ganzen Länge nach rundlich.

Die kleine Bogensäge 4) mit welcher stärkere Knochensplitter, die mit der Knochenschere nicht abgekneipt werden können, vorzüglich aber zarte langröhrige Knochen, als nähmlich die Mittelhand- und Mittelfuss - Knochen, die Phalangen der Finger und Zehen, abgenommen werden, wird aus gutem Stahle, und aus schwarzem Ebenholze gearbeitet, misst in ihrer ganzen Länge zehn Zoll neun Linien, und besteht aus dem Bogen, aus dem Blatte der Säge, und aus dem Stiele. Der Bogen a) entsteht aus einem, einen Zoll und drey Linien langen Stabe, mit einem runden platten, in seinem Durchmesser fünf Linien breiten Scheibchen. Dieses Scheibchen ist nach vorne mit einer kreisförmigen Aushöh-

lung umgeben, und mit einem zarten hervorragenden Rande begränzt, und geht in einen länglich runden, fünf Linien dicken Knopf über, aus welchem sich sodann ein runder, drey Linien dicker S t a b b) fortsetzt, der sich an seinem vorderen Ende in zwey Äste spaltet. Der obere A s t c) bildet den Bogen, der, seine gekrümmte Form abgerechnet, von dem Ursprunge bis an die Spitze fünf und einen halben Zoll misst. Dieser den Bogen bildende Ast verläuft in einer halbzirkelförmigen Krümmung mit drey glatten Flächen, wovon die untere durch zwey stumpfe Kanten begränzt, bey ihrem Ursprunge drey und eine halbe Linie breit ist, in ihrem Verlaufe allmählich schmäler wird, und sich sodann an der Spitze anderthalb Linien breit endigt. Die beyden Seitenflächen, die an den Seitenkanten der unteren Fläche entstehen, sind bey ihrem Entstehen drey und eine halbe Linie breit, verlaufen schwach gewölbt und rundlich, werden gleichfalls in ihrem Verlaufe etwas schmäler, bilden durch ihre Vereinigung der ganzen Länge des Bogens nach die dritte Kante, die abgerundet und stumpf ist, und endigen sich mit einem verlängerten, drey Linien breiten S c h n a b e l d) der durch eine sehr zarte fünf Linien tiefe Spalte getheilt, und in seiner Mitte mit einem kleinen Löcherchen durchbohrt ist, um das vordere Ende des Sägeblattes zwischen sich aufzunehmen. Der untere A s t e), der das Klöbchen, durch welches das Sägeblatt an seinem hinteren Ende befestiget wird, in sich aufnimmt, ist vierzehn Linien lang, verläuft halbzirkelförmgig gebogen, mit eben so vielen Flächen und Kanten nach abwärts, und endigt sich mit einer eyförmigen P l a t t e f), die fünf Linien lang, vier Linien breit, zwey Linien dick, und bey ihrem Entstehen von einem hervorspringenden zarten Rande umgeben ist. Diese Platte hat zwey glatte Flächen, ist mit einem vierwinkeligen, zwey Linien weiten Loche durchbohrt, und zur Aufnahme des vierwinkeligen Schraubenkopfes des Klöbchens bestimmt. Aus der hinteren Fläche des runden Scheibchens verlängert sich ein starker, rauh gefeilter Stift, der mit dem Stiele fest vereinigt ist. Das S ä g e b l a t t g), das in einer sehr feinen, vier Zoll fünf Linien langen, und ihrer ganzen Länge nach drey Linien breiten Uhrfeder besteht, hat zwey glatte Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. Der obere Rand ist stumpf, und verläuft in gerader Linie, der untere ist seiner ganzen Länge nach mit sehr feinen spitzigen, scharf gefeilten Z ä h n e n h) versehen, die, zur freyen Bewegung des Blattes, sehr wenig ausgesetzt seyn müssen. Das abgerundete vordere, so wie das quer abgeschnittene hintere Ende des

Sägeblattes ist mit einem kleinen Löchelchen durchbohrt. Das vordere wird daher in dem Spalte des Schnabels, das hintere in dem Spalte des Klöbchens aufgenommen, und diese Spalten sind mittelst durchlaufender Nieten fest mit einander vereinigt. Das Klöbchen i), welches dem hinteren Ende des Sägeblattes zur Befestigung dient, hat eine dreywinkelige Form, und ist durch einen sehr feinen Spalt in zwey Blättchen getheilt, die an ihrer äusseren Fläche glatt und blank poliert sind, abgerundete Ränder haben, und in der Mitte gegen ihr vorderes Ende hin durchbohrt sind, wodurch dieser Theil des Klobens geeignet ist, mit dem hinteren Ende des Sägeblattes vereinigt werden zu können. Nach rückwärts sind diese getheilten Blättchen durch ein beweglich rundes Scheibchen vereinigt, welches fünf Linien lang, vier Linien breit, an seiner hinteren Fläche platt, am Grunde ihrer Seitenwände aber durch abgerundete, zart erhobene Beylagen verstärkt ist. Aus der hinteren Fläche dieses Scheibchens verlängert sich ein acht Linien langes Schräubchen, welches bey seinem Entstehen einen vierwinkeligen, zwey Linien langen, und eben so breiten platten Schraubenkopf trägt, der mit dem vierwinkeligen Loche in der eyrunden Platte des unteren Astes genau zusammenpasst, und dadurch das Sägeblatt befestigt. Das aus diesem Kopfe entstehende Schräubchen k) ist sechs Linien lang, eine Linie dick, endigt sich mit einem zarten runden Knopfe, und passt mit einer Schraubenmutter zusammen, die ganz aus Stahl gearbeitet und blank poliert ist. Diese Schraubenmutter l) ist ein cylindrisch runder, zwey Linien hoher, und drey Linien im Durchmesser breiter Ring, welcher an seinem äusseren Umfange mit drey hervorragenden zarten Rändern zirkelförmig umgeben, und in seiner Mitte mit einem, eine Linie weiten Schraubengange durchbohrt ist, und das Schräubchen in sich aufnimmt. Aus der hinteren Fläche dieses Ringes verlängern sich zwey platte gegenüberstehende, fünf Linien hohe, und an ihren Enden zwey Linien breite, etwas nach aussen gebogene, abgerundete Flügel m), durch welche die Schraubenmutter nach Erforderniss gedreht, und dadurch das Sägeblatt bey dem Gebrauche der Säge zweckmässig angespannt, nach demselben aber sogleich wieder abgespannt werden kann. Der Stiel n) dieser kleinen Bogensäge ist vier Zoll lang, und aus schwarzem Ebenholze gearbeitet. Er hat zwey Enden, vier Flächen, und eben so viele Kanten. An seinem vorderen Ende ist er sechs Linien breit, und passt genau mit der hinteren Fläche des runden Scheibchens, aus wel-

chem der Bogen entsteht, zusammen. In seinem Verlaufe wird er um zwey Linien stärker, und ist durch vier Kanten in zwey breitere und zwey schmälere Flächen getheilt, welche an ihrem hinteren vereinigten Ende stumpf abgerundet und glatt sind. Alle diese Flächen sind ihrer ganzen Länge nach durch feine gegitterte Furchen rauh, wodurch der Stiel, auch wenn er feucht werden sollte, stets unverrückt und fest gehalten werden kann.

Die Sperr-Pincette*) wird gebraucht, um die durchschnittenen Gefässe in ihrem Lichte zu fassen, und dieselben durch Hervorziehen von den sie umgebenden weichen Theilen zu entfernen, damit sie sodann einzeln unterbunden werden können.

Der Bromfieldsche Haken 5), der zu gleichem Zwecke dient, besteht aus dem stählernen Theile, und aus dem Stiele. Der stählerne Theil a) der von seinem Ursprunge bis an die Spitze einen Zoll acht Linien misst, bildet einen runden blank polierten Stab, welcher mit einem runden dritthalb Linien breiten Scheibchen entsteht, und durch eine kreisförmige Aushöhlung von dem Ursprunge seines hinteren, zwey Linien dicken Endes getrennt ist, aus welchem sich sodann dieser in seinem Verlaufe stets dünner und zärter werdende Stab fortsetzt, von seiner Mitte bis an das vordere Ende gekrümmt verläuft, und sich mit einer sehr feinen Spitze endigt, die in das Licht der durchschnittenen Schlagader eingeführt, diese in ihrer Mündung anhäkelt, und aus den Weichgebilden hervorzieht. Aus der hinteren Fläche dieses Scheibchens verlängert sich ein rauh gefeilter Stift, mittelst dessen der stählerne Theil mit dem Stiele fest vereinigt wird. Der Stiel b) dieses Hakens ist aus schwarzem Ebenholze gearbeitet, und drey und einen viertel Zoll lang, hat zwey Enden, vier Flächen und eben so viele Kanten. Das vordere, mit dem rauh gefeilten Stifte vereinigte Ende ist rund, anderthalb Linien dick, wird in seinem Verlaufe etwas stärker, geht von der runden Form in die platte über, und bildet eine obere und eine untere, vier Linien im Durchmesser breite, schwach gewölbte, und zwey schmale, in ihrem Verlaufe etwas umgebogene Seitenflächen, welche durch vier Kanten begränzt sind, und sodann an dem hinteren Ende vereinigt, platt und abgerundet auslaufen. Der auf diese Art gestaltete Stiel kann daher auch bey dem Gebrauche des Hakens fest und sicher gehalten werden.

*) Siehe Seite 18.

Die Leber'schen Nadeln 6) braucht man, nach vollendeter Abnehmung eines Gliedes, zur Umstechung jener Gefässe, die mit den umgebenden Weichgebilden in so fester Verbindung stehen, dass sie nicht leicht zur isolirten Unterbindung gebracht werden können. Sie sind von den gewöhnlichen Nadeln *) dadurch wesentlich unterschieden, dass sie platte Seitenflächen haben, wodurch folglich bey Umgehung der Gefässe nie eine Verletzung der äusseren Haut der zu unterbindenden Schlagader Statt haben kann. Von diesen Nadeln wird nach Erforderniss der Grösse des zu unterbindenden Gefässes, und des sie umgebenden Raumes entweder eine stärkere oder schwächere, eine längere oder kürzere gewählt. Überhaupt müssen auch die Nadeln aus gutem feinem Stahle gearbeitet, und blank poliert seyn. Man unterscheidet übrigens auch an ihnen den Kopf, den Körper, die Spitze, zwey Flächen und zwey Ränder. Der Kopf a) ist wie bey den übrigen Nadeln stumpf, und etwas schmäler, als die schneidenden Ränder; er ist nach der Richtung der Ränder platt gedrückt, mit einem länglichen Öhre versehen, und die dadurch gebildete hintere und vordere Fläche ist auch hier unter, vorzüglich aber über dem Öhre, tief ausgefurcht, um das eingezogene Fadenbändchen, ohne den Umfang des Öhres bedeutend zu vergrössern, aufnehmen zu können. Gleich unter diesen zwey platt gedrückten Flächen des Kopfes entspringt der Körper b), er verläuft bis zur Hälfte der Nadel rund und glatt, bildet sodann die beyden Seitenflächen, die schwach gewölbt, und von dem vorderen Drittel der Nadel bis an die Spitze halbzirkelförmig gekrümmt sind. Bey ihrem Entstehen sind diese Flächen schmal, in ihrem Verlaufe werden sie allmählich breiter, so dass sie an der stärksten Krümmung auch am breitesten sind, und endigen sich sodann mit einer scharfen Spitze. Die Ränder c) nehmen an diesen Nadeln dort, wo die Flächen entstehen, ihren Anfang, der äussere Rand ist gewölbt, der innere ausgehöhlt; beyde verlaufen bis gegen das vordere Ende stumpf, werden sodann nahe an demselben schneidend, und endigen sich mit einer scharf stechenden Spitze, die folglich an diesen Nadeln durch die sich vereinigenden Enden des vorderen ausgehöhlten, und des hinteren gewölbten Randes gebildet wird.

Die Fadenbändchen müssen, da sie nicht nur zur Zusammenschnürung

*) Siehe Seite 31.

des umschlungenen oder umstochenen Hauptstammes, sondern auch zur Unterbindung der blutenden Seitenäste gebraucht werden, eine diesen Gefässen anpassende Stärke haben. Sie sind gewöhnlich zwölf bis vierzehn Zoll lang, und werden aus zwey- bis vierfach zusammengelegten, mit Wachs bestrichenen Fäden bereitet, die sodann an einander gereiht, stärkere oder schwächere platte Bändchen bilden. Diese Bändchen müssen in dem besagten Verhältnisse in einer grösseren Mehrzahl vorbereitet seyn.

Die gemeine Schere*) wird zur Vorbereitung der nöthigen Pflasterstreifen, Compressen, und zu anderen Zwecken gebraucht, vorzüglich aber werden mit derselben die beyden Fadenbändchen, wenn sie zu lang seyn sollten, verkürzt, oder eine Hälfte dieser Bändchen nach gemachter Ligatur nahe über dem Knopfe abgeschnitten, um durch die Entfernung einer Hälfte die nachfolgende Eiterung zu vermindern, die gewiss durch den Reitz eines zurückgelassenen stärkeren fremden Körpers in einem höheren Grade hervorgerufen werden muss.

Instrumente und Geräthe zur Abnehmung des Vorder-Armes und des Unterschenkels.

Da der Vorderarm aus dem Ellbogenbeine, und aus der Speiche, der Unterschenkel aus dem Schien- und Wadenbeine besteht; da diese Knochen in ihrem Verlaufe durch das Zwischenknochenband vereinigt sind, das vorzüglich zur Anlage der Muskeln bestimmt zu seyn scheint; da diese Weichgebilde vor Durchsägung der Knochen rein getrennt werden müssen, so bedarf man hierzu eigene Instrumente und Geräthe. Diese sind:

Das zweyschneidige Messer,
die doppelt gespaltene Compresse.

Das zweyschneidige Messer, welches bey der Abnehmung des Vorderarmes und des Unterschenkels an der Stelle, an welcher sie abgenommen werden, nicht nur zur Trennung des Zwischenknochenbandes, sondern auch zur reinen Durchschneidung der an demselben, und an den Knochenflächen anhängenden Muskelfasern, und des Beinhäutchens gebraucht wird, muss, nach dem

*) Siehe T. II. 2.

mehr oder minder weiten Abstande dieser gegenüber stehenden Knochen gewählt werden. Es ist daher eines dieser Messer länger und breiter, das andere kürzer und schmäler.

Das längere und breitere zweyschneidige Messer 7) misst sieben Zoll sechs Linien in der Länge, und besteht aus der Klinge und aus dem Stiele. Die aus gutem Stahle gearbeitete und blank polierte Klinge ist vier Zoll lang, hat zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. An dem hinteren Ende ist sie mit einem dünnen, an den Ecken abgesetzten, und daher achtkantigen Plättchen, das sechs Linien lang, und vier Linien breit ist, umgeben, und durch den aus der hinteren Fläche entstehenden rauh gefeilten Stift fest mit dem Stiele vereinigt. Aus der vorderen Fläche dieses Plättchens entsteht die Klinge a). Sie hat bey ihrem Ursprunge mit demselben gleiche Breite, und ist an ihren beyden Seitenflächen zwey Linien tief, schwach ausgehöhlt. Gleich über dieser Aushöhlung wird sie um eine Linie breiter, und bildet dadurch gegen den Ursprung des schneidenden Randes einen sehr zarten, halbmondförmigen Ausschnitt. Sie verläuft dann mit zwey Flächen, die sechzehn Linien weit von ihrem Ursprung entfernt gleich breit, und vom Rücken gegen die Schneide hin schief abgeschliffen sind. In ihrem weiteren Verlaufe sind diese beyden Flächen durch einen bis an die Spitze hin verlaufenden Grath b) in zwey gleiche breite Hälften getheilt, von ihrer Mitte aus schief abgeschliffen, und bilden dadurch zwey scharf schneidende Ränder, die, da das Messer gegen ihr vorderes Ende allmählich schmäler wird, eine lanzenförmige Form annehmen. Diese verlaufen schwach gewölbt, und endigen sich, mit einer verlängerten scharf stechenden Spitze, welche durch den obenerwähnten Grath eine solche Verstärkung erhält, dass sich bey dem Gebrauche das Messer weder umzubiegen, noch abzuspringen vermag. Der Rücken c) ist sechzehn Linien lang, und verläuft in gerader Richtung; er ist seiner ganzen Länge nach anderthalb Linien dick, und die Klinge selbst behält, dritthalb Linien breit, gleiche Dicke. An seinem vorderen Ende ist er zu beyden Seiten platt abgesetzt, und endigt sich dadurch in den schneidenden Rand. Der Stiel d) dieses Messers ist drey Zoll sechs Linien lang, aus schwarzem Ebenholze gearbeitet, hat zwey Enden, acht Flächen, und eben so viele Kanten. Sein vorderes Ende hat mit dem achtkantigen Plättchen gleiche Stärke, und ist durch den rauh gefeilten Stift fest mit der Klinge vereinigt. In seinem Verlaufe wird er etwas stärker, und ist durch acht Kanten in zwey

breitere, und sechs schmählere Flächen getheilt, welche an dem hinteren Ende in einen Bogen vereinigt sich stumpf und abgerundet verlaufen.

Das kürzere und schmählere zweyschneidige Messer 8) welches zu gleichem Zwecke gebraucht wird, ist sieben Zoll lang, und besteht gleichfalls aus der Klinge, und aus dem Stiele. Die Klinge a) ist aus gutem Stahle bearbeitet, drey und einen halben Zoll lang, blank poliert, und hat zwey Flächen, zwey Ränder, und zwey Enden. Sie entsteht mit einer länglich vierwinkeligen, einen Zoll langen, anderthalb Linien dicken, und an ihren Seitenrändern stumpfen Platte b), die an dem hinteren Ende vier Linien breit, und an beyden Flächen mit zwey halbrunden Plättchen verstärkt ist, welche mit der Klinge vereinigt, ein rundes Scheibchen bilden, aus dem sich ein rauh gefeilter Stift verlängert, und fest mit dem Stiele vereinigt. In ihrem Verlaufe wird diese Platte allmählich breiter, so, dass sie sechs Linien breit sich endigt. Die Klingenflächen, die aus dem vorderen abgesetzten Rande dieser Platte entstehen, verlaufen bis an ihr Ende in gerader Richtung; jede derselben ist in ihrer Mitte durch einen bis an ihre Spitze hinlaufenden Grath c) in zwey gleiche breite Hälften getheilt; von da aus schief abgeschliffen, bilden sie ihrer ganzen Länge nach zwey scharf schneidende Ränder, die bey ihrem Ursprunge mit der Platte gleiche Breite haben. In ihrem Verlaufe sind sie schwach ausgehöhlt, und dadurch etwas schmäler, gegen das vordere Ende werden sie wieder etwas breiter, nehmen eine lanzettenförmige Form an, halten im breitesten Durchmesser vier Linien, und endigen sich mit ihren gewölbten scharfschneidigen Rändern, welche gleichfalls durch die an beyden Flächen hinziehenden Grathe ihre nothwendige Stärke erhalten, in eine etwas kürzere, aber scharf stechende Spitze. Der Stiel d) ist an diesem Messer drey und einen halben Zoll lang, aus schwarzem Ebenholze gearbeitet, und hat zwey Enden, acht Flächen, und eben so viele Kanten. An dem vorderen Ende hat er mit dem runden Scheibchen der Klinge gleiche Stärke, und ist durch den rauh gefeilten Stift fest mit demselben vereinigt. Er verläuft durch acht Kanten in zwey etwas breitere und sechs schmälere Flächen getheilt, wodurch er eine rundliche Form erhält, bis an sein hinteres Ende, an welchem er sich stumpf abgerundet in gleicher Stärke endigt.

Die doppelt gespaltene Compresse, die nicht nur zum Zurückziehen der durchschnittenen Weichgebilde an der äusseren Umgebung beyder

Knochen, sondern auch des abgelöseten Zwischenknochen-Bandes sammt dem an diesem und an der inneren Fläche der Knochen anhängenden Muskelfleische gebraucht wird, unterscheidet sich von der bereits angezeigten gespaltenen Retractionsbinde *) nur darin, dass der hierzu gewählte Leinwand - oder Lederstreifen von einer Seite bis zur Hälfte doppelt gespalten wird, wodurch folglich drey Köpfe entstehen, von welchen der mittlere zwischen den beyden Knochen durchgezogen, die beyden anderen aber auf die angezeigte Art gekreuzt, und auf diese Weise alle weichen Theile vor den Zähnen der Säge geschützt werden.

Instrumente und Geräthe zur Lappen - Amputation.

Die Abnehmung eines Gliedes mit Aufsparung eines oder zweyer Fleischlappen, die auch Lappen-Amputation genannt wird, findet bey allen Gliedern statt; indessen ist sie hauptsächlich bey dem Ober- oder Unterschenkel anwendbar, und besteht in der Bildung eines oder zweyer Fleischlappen, wovon jener nach Durchsägung der Knochen, hinweggenommenen Knochensplittern und unterbundenen Gefässen einzeln über die Oberfläche des Knochenstumpfes geschlagen wird, diese, die doppelten, aber miteinander vereinigt werden, wodurch nicht nur allein die Zeit der Heilung verkürzt, sondern auch die Anlegung eines künstlichen Beines erleichtert werden soll.

Die eigenen hierzu erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

Das zweyschneidige scharfspitzige Amputationsmesser.

Die Nadeln mit ihren Fadenbändchen zur Bildung der Knopfnaht.

Das zweyschneidige scharfspitzige Messer 9) misst seiner ganzen Länge nach dreyzehn Zoll zwey Linien, und besteht aus der Klinge und aus dem Griffe. Die Klinge a) ist aus gutem Stahle gearbeitet, acht Zoll sechs Linien lang, und blank poliert, hat zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. An dem hinteren Ende ist sie mit einem eyrunden Plättchen, welches neun Linien lang, eine Linie dick ist, und sechs Linien in ihrem breitesten Durchmesser hält, und mit seinen glatten Rändern mit den Flächen des Griffes zusammenpasst umgeben. Aus der hinteren Fläche dieses Plättchens verlängert sich ein zwey Zoll langer, platter, rauher, stählerner Zacken, wodurch die Klinge fest

*) Siehe Seite 471.

und unbeweglich mit dem Griffe vereinigt wird. Aus der vorderen Fläche des Plättchens entsteht die Klinge. Sie hat bey ihrem Ursprunge mit demselben gleiche Breite, und ist an den beyden Seitenflächen schwach ausgehöhlt. Gleich über dieser Aushöhlung wird die Klinge um zwey Linien breiter, und bildet dadurch an dem Ursprunge ihres schneidenden Randes einen kleinen stumpfen Bogen, in welchem sich die Spitze des Daumens anlehnt; sie verläuft von da aus mit zwey platten Flächen, die allmählich schmäler werden, und sich in eine scharf stechende Spitze endigen. Diese beyden Flächen sind durch einen Grath b) getheilt, der durch die Verschmälerung des Rückens schon an dem hinteren Ende der Klinge entsteht, dieselbe der ganzen Länge nach durchläuft, und sich an der Spitze in zwey Flächen (von welchen jene gegen die Schneide breiter und länger, die andere gegen den Rücken schmäler und kürzer ist) endigt. Da nun diese Klingenflächen von dem Grathe gegen ihre Ränder hin schief abgeschliffen sind, so werden dadurch auch zwey schneidende Ränder gebildet, wovon der längere c) schon an dem Ursprunge der Klinge, der kürzere d) aber erst drey Zoll breit von ihrer Spitze entfernt aus dem Rücken entsteht, und beyde sodann scharf schneidend bis an die Spitze verlaufen. Der Rücken e) der Klinge ist daher bey seinem Ursprunge anderthalb Linien dick, und diese Dicke behält er ungefähr in einer Länge von zwey Zoll: von dort aus wird er allmählich dünner, und geht sodann in den schneidenden Rand über, der sich bis an die Spitze erstreckt. Der Griff f) dieses Messers ist vier Zoll acht Linien lang, und aus schwarzem Ebenholze gearbeitet, hat zwey Enden, vier Flächen, und eben so viele Kanten. An seinem vorderen Ende ist er neun Linien breit, und passt genau mit dem eyrunden Plättchen der Klinge zusammen. In seinem Verlaufe wird er kaum merklich stärker, und ist durch vier Kanten in zwey breitere und zwey schmählere Flächen getheilt. Die breiteren Flächen sind schwach gewölbt, rundlich und ihrer ganzen Länge nach durch feine gegitterte Furchen rauh, wodurch der Griff auch dann, wenn er feucht wird, fest gehalten werden kann: seine beyden Seitenflächen sind glatt, sein hinteres Ende ist stumpf abgerundet.

Die Nadeln *) mit ihren zur Bildung der Knopfnaht sowohl in Bezug auf Länge als auf Stärke, gehörig vorbereiteten Fadenbändchen versehen, müssen nicht nur alle ihnen zukommende Eigenschaften besitzen, sondern die Zahl der

*) Siehe Seite 33.

vorzunehmenden Hefte wird zugleich bestimmen, wie viele derselben vorbereitet seyn sollen.

Die Instrumente und Geräthe endlich, sowohl die, welche man zur Abnehmung der Mittelhand- und der Mittelfussknochen, der Phalangen der Finger und Zehen, und zur Ablösung eines Theiles des Fusses nach Chopart's Methode bedarf, als auch diejenigen, die zur Ablösung der Glieder in den Gelenken gebraucht werden, und die vorzüglich in dem Schultergelenke, in den Gelenken der Finger mit den Mittelhandknochen, der Zehen mit den Mittelfussknochen, und in den Finger- und Zehen-Gelenken Statt finden, müssen theils aus den allgemeinen, theils aus den bereits bey der Abnehmung der Glieder angezeigten Instrumenten und Geräthen gewählt, und vorbereitet werden.

SIEBEN UND ZWANZIGSTE TAFEL.

Diese Tafel enthält diejenigen anatomischen Instrumente und Geräthe, welche zu pathologischen Leichenöffnungen gehören.

Die anatomischen Instrumente und Geräthe zerfallen in allgemeine, das ist in solche, deren man bey pathologischen Leichenöffnungen überhaupt bedarf, und in besondere, die entweder zur Bearbeitung einzelner Theile des menschlichen Körpers oder zu gerichtlichen Leichenöffnungen erfordert werden.

Instrumente und Geräthe zu pathologischen Leichenöffnungen.

Da man durch die pathologischen Leichenöffnungen den Sitz und die Natur einer nicht erkannten, oder nicht hinlänglich erkannten Krankheit nachzuweisen im Stand ist: da sie in jedem Falle zur Belehrung dienen, so werden sie auch von Ärzten, denen das Wohl ihrer Kunst am Herzen liegt, sehr häufig unternommen.

Die hierzu erforderlichen Instrumente und Geräthe sind:

Die gemeine Schere,
das Schermesser,
das gewölbt schneidige Scalpell,
der doppelte Haken,
die anatomische Pincette,
die Bogensäge,
die Blattsäge,
die anatomische Beinschere,
der Hirnschale-Sprenger,
der Hirnhautspatel,
die gerade Incisions-Schere,

die Blaseröhre,
das Hirnmesser,
der Flachmessel,
der grosse cylindrische Hammer,
das Knorpelmesser,
die lange Unterbindungsnadel,
die krummen Heftnadeln,
Zwirnsfäden mit Wachs bestrichen,
feiner weisser Spagat.

Feiner Stahl, Messing, Schildpad, schwarzes Ebenholz, festes hartes Holz, mit Wachs bestrichene Zwirnsfäden und Spagat, ist das Material zu ihrer Verfertigung.

Die gemeine Schere *) wird vorzüglich bey der Oeffnung des Kopfes um die Haare kurz abzuschneiden, und auch zu andern Zwecken benützt.

Das Schermesser, **) dient die Haare von dem behaarten Theil des Schädels hinweg zu nehmen.

Das gewölbt schneidige Scalpell. Man hat mehrere solche Scalpelle welche sich von den gewöhnlichen***) nur darin unterscheiden, dass sie etwas grösser und stärker sind. Sie werden zur Durchschneidung der allgemeinen Hautdecken, zur Trennung der Muskeln, zur Blosslegung der Hirnschale, des Brustkorbes, und der Rückensäule, zur Oeffnung der Bauchhöhle, und zur Trennung und Absonderung der inneren, unter sich zusammenhängenden Eingeweide gebraucht.

Der doppelte Haken †) dient die getrennten Weichgebilde zu fassen, während ihrer Trennung und Absonderung dieselben zu halten, und auf diese Weise von der Schneide des Scalpells zu entfernen.

Die anatomische Pincette ††). Wenn feine und zarte Theile von einander gesondert werden sollen, dann bedient man sich derselben, um auch diese während ihrer Absonderung von der Schneide des Scalpelles, oder von der Schere zu entfernen.

Die Bogensäge 1), die zum Durchsägen der Hirnschädel-Knochen gebraucht wird, ist bey der Oeffnung des Kopfes der Blattsäge vorzuziehen. Sie ist

*) Siehe T. II. 2.
**) Siehe T. 22.
***) Siehe VI. 14.
†) Siehe T. V. 6.
††) Siehe T. I. 19.

aus gutem Stahle und aus schwarzem Ebenholze gearbeitet, misst ihrer ganzen Länge nach fünfzehn Zoll, und besteht aus dem Bogen, aus dem Blatte der Säge, und aus dem Stiele. Der Bogen wird von drey platten, gleichgeformten stählernen, blank polierten Stangen gebildet, die mit drey glatten Flächen verlaufen, wovon diejenigen, welche gegen die innere Seite des Bogens gekehrt sind, die schmälesten, nur zwey Linien breit, und von zwey stumpfen Kanten begränzt sind. Aus diesen Kanten entstehen die Seitenflächen, die an diesen Stangen alle drey sechs Linien breit sind, und durch ihre Vereinigung im ganzen Verlaufe des Bogens die dritte abgerundete und stumpfe Kante bilden. Die obere Stange a), welche wagerecht nach der ganzen Länge des Bogens verläuft, ist acht Zoll neun Linien lang, bildet mit der hinteren und vorderen Stange ein Ganzes, und an beyden Enden einen rechten und stumpfen Winkel. Die hintere Stange b) ist drey Zoll sechs Linien lang, entsteht aus dem hinteren Ende der wagerechten Stange, verläuft senkrecht nach abwärts, und bildet an ihrem unteren Ende eine eyrunde, acht Linien lange, und drey Linien dicke Platte c), welche durch das untere Ende dieser Stange getheilt, mit zwey zarten Kanten entsteht, sieben Linien in ihrem breitesten Durchmesser hält, und sich mit einer stumpfen Spitze endigt. Diese Platte ist in ihrer Mitte mit einem vierwinkeligen, glatten, dritthalb Linien weiten Loche durchbohrt, und zur Aufnahme des vierwinkeligen Schraubenkopfes des Klobens bestimmt. Aus der Mitte dieser senkrechten Stange verlängert sich ein runder, einen Zoll langer stählerner, blank polierter Zapfen d), welcher mit derselben ein Ganzes bildet, und an seinem vorderen Ende durch sie in zwey halbrunde kegelförmige Körper getheilt ist, die sich aus den beyden Flächen erheben, und an ihren vorderen schmäleren Enden fünf Linien breit sind, an ihrem Grunde aber sieben Linien im Durchmesser halten. Der übrige Theil dieses Zapfens ist mit erhabenen Kreis-Linien und Aushöhlungen verziert, welche sich mit einem sieben Linien im Durchmesser breiten Scheibchen endigen, aus dessen hinterer Fläche sich ein starker eingekerbter Zacken verlängert, wodurch der Bogen mit dem Stiele vereinigt ist. Die vordere Stange e) ist vier Zoll drey Linien lang. Sie entsteht aus dem vorderen Ende der wagerechten Stange, verläuft schwach gekrümmt in schiefer Richtung nach abwärts, und endigt sich abgerundet. Dieses untere platte Ende der Stange ist durch einen sehr engen, einen Zoll vier Linien langen Spalt f) in zwey Blätter

getheilt, welche in ihrer Mitte mit einem Schraubenloche durchbohrt sind. In der Spalte wird das vordere Ende des Sägeblattes aufgenommen, und mittelst eines durchlaufenden Schräubchens befestigt. Das Sägeblatt g) ist ein sehr dünnes, neun Zoll acht Linien langes, und neun Linien breites, stählernes Blatt, an welchem man zwey glatte, blank polierte Flächen, zwey Ränder und zwey Enden beachtet. Der obere Rand h) ist stumpf, und verläuft in gerader Linie; der untere verläuft gleichfalls gerade, ist aber seiner ganzen Länge nach mit feinen, spitzigen, scharfgefeilten, und schwach ausgesetzten Zähnen i) versehen, wodurch die Bewegung des Sägeblattes erleichtert wird. Am vorderen Ende ist dasselbe abgerundet, stumpf, und mit dem unteren Ende der vorderen Stange nicht nur von gleicher Form, sondern auch in ihrer Mitte mit einem kleinen Loche durchbohrt, welches dem Schräubchen den Durchgang gestattet, wodurch das Sägeblatt mit der vorderen Stange vereinigt wird. Dieses Schräubchen k) ist drey Linien lang, anderthalb Linien dick, an seiner Spitze abgerundet, und liegt mit der platten Fläche des abgerundeten Schraubenkopfes auf der glatten Fläche der vorderen Stange auf. Auch am hinteren Ende ist das Sägeblatt in einer Entfernung von vier Linien von seinem quer abgesetzten Rande mit einem zwey Linien weiten Loche durchbohrt, durch welches dasselbe mit dem Kloben vereinigt wird. Der Kloben l), der das hintere Ende des Sägeblattes in sich aufnimmt, besteht aus zwey durch einen Spalt getheilten Blättern, die an ihrem Grunde mit einander vereinigt, und durch zwey zarte ausgehöhlte, halbmondförmig gestaltete Beylagen verstärkt auf einem runden Scheibchen aufsitzen, welches sechs Linien im Durchmesser hält. Diese Blätter werden in ihrem Verlaufe etwas breiter, haben in ihrem breitesten Durchmesser acht Linien, und endigen sich mit einer stumpfen Spitze. Sie sind zehn Linien lang, und an ihrem Grunde von gleicher Breite mit dem Scheibchen, auf welchem sie aufsitzen. Ihre äusseren Flächen sind glatt, blank poliert, die Ränder in ihrem ganzen Umfange stumpf abgerundet, und in der Mitte ihres breitesten Durchmessers mit einem anderthalb Linien weiten Schraubenloche durchbohrt, welches ein Schräubchen durchlässt, wodurch das hintere Ende des Sägeblattes mit dem Kloben vereinigt wird. Dieses Schräubchen m) ist vier Linien lang, anderthalb Linien dick, an seiner Spitze abgerundet, und liegt mit der unteren platten Fläche seines zarten Schraubenkopfes fest auf der äusseren glatten Fläche des Klobens auf. Wenn es

nöthig würde, das Sägeblatt, von welchem immer ein zweytes in Bereitschaft gehalten werden muss, wechseln zu müssen, so kann diess auch alsogleich und mit weniger Mühe geschehen. Aus der Mitte der hinteren platten Fläche des Kloben-Scheibchens verlängert sich eine fünfzehn Linien lange Schraube n), welche bey ihrem Entstehen einen länglich vierwinkeligen Schraubenkopf trägt, der, da seine Flächen drey Linien lang, und dritthalb Linien breit sind, mit dem glatten Loche in der Platte am unteren Ende der hinteren Stange des Bogens genau zusammen passt. Der übrige Theil dieser Schraube ist einen Zoll lang, zwey Linien dick, endigt sich mit einem zarten runden Knopfe und steht mit einer Schraubenmutter in Verbindung, welche ganz aus Stahl gearbeitet, und blank poliert ist. Die Schraubenmutter o) ist ein runder, nach aussen glatter Kegel, der drey Linien hoch, an der Spitze vier, an der Grundfläche aber fünf Linien im Durchmesser hält. In seiner Mitte ist er mit einem zwey Linien weiten Schraubengange durchbohrt, und zur Aufnahme der Klobenschraube bestimmt. Aus den Seitenflächen dieses Kegels verlängern sich zwey platte, zehn Linien hohe, an ihren Enden etwas breitere und abgerundete Flügel p), durch welche die Schraubenmutter gedreht, und das Sägeblatt dadurch entweder gespannt, oder in Ruhe gesetzt werden kann. Der Stiel q) dieser Säge ist vier Zoll lang, und aus schwarzem Ebenholze gearbeitet. Er hat zwey Enden, acht Flächen, und eben so viele Kanten. An seinem vorderen Ende ist er acht Linien dick, und passt mit seinem platten Ende genau mit dem an dem hinteren Ende des Zapfens befindlichen Scheibchen zusammen. In seinem Verlaufe wird er allmählich stärker, so, dass er an seinem hinteren, stumpf abgerundeten Ende einen Zoll hält. Er wird durch acht Kanten in eben so viele Flächen getheilt, von welchen die drey oberen, und die beyden Seitenflächen, an dem hinteren Ende abgerundet verlaufen, die drey unteren Flächen aber bey ihrer Vereinigung und Aushöhlung einen abgesetzten Knopf bilden, an welchem sich bey Umgreifung des Stieles der Ohrfinger anlegt, so dass die Säge bey ihrem Gebrauche sehr fest gehalten werden kann.

Die Blattsäge 2), welche zu gleichem Zwecke, wie die Bogensäge gebraucht wird, misst ihrer ganzen Länge nach dreyzehn Zoll. Sie wird aus gutem Stahle und schwarzem Ebenholze gearbeitet, und besteht aus dem Sägeblatte, aus dem Kamme, und aus dem Stiele. Das Sägeblatt a) ist ein dünnes acht Zoll langes, und einen Zoll neun Linien breites stählernes Blatt, an welchem man

zwey glatte blank polierte Flächen, zwey Ränder und zwey Enden beachtet. Die beyden Ränder sind mit feinen, spitzig scharf gefeilten, und gegenseitig schwach ausgesetzten Zähnen b) versehen, wodurch seine Bewegung bey dem Gebrauche erleichtert wird. Das vordere und hintere Ende desselben ist quer abgesetzt, mit zart hervorragenden Wölbungen verziert, und die Mitte in gerader Richtung mit drey kleinen, gleich weiten Löcherchen durchbohrt, welche zur Vereinigung des Sägeblattes mit dem Kamme dienen. Der Kamm c), welcher das Sägeblatt in gerader Richtung erhält, so dass dasselbe bey dem Gebrauche sich nicht zu biegen vermag, hat mit diesem gleiche Länge, und besteht aus zwey dünnen stählernen blank polierten Stäben, die ihrer ganzen Länge nach getrennt, an ihrem hinteren Ende aber durch einen runden Knopf mit einander vereinigt sind. Bey ihrem Ursprunge sind diese Stäbe vier Linien breit, werden in ihrem Verlaufe allmählich schmäler, und endigen sich, drey Linien breit, abgerundet und stumpf. Ihre äusseren Flächen sind gewölbt und rundlich, die inneren, einander gegenüber stehenden platt: gegen ihre beyden Enden, und auch in der Mitte, sind sie mit kleinen, bey ihrem Eingange vertieften Schraubenlöchern durchbohrt, welche mit jenen des Sägeblattes zusammenpassen, in beyde senken sich drey kleine an ihrer Spitze abgerundete Schräubchen d) ein, mittelst welcher das in der Spalte des Kamms aufgenommene Sägeblatt fest mit demselben verschraubt wird. Der Knopf e) der die Stäbe an ihrem hinteren Ende vereinigt, ist rund und platt, vier Linien lang, und sechs Linien im Durchmesser breit. Er ist sowohl vorne als rückwärts mit schwachen Aushöhlungen umgeben, welche sich mit zart hervorragenden Rändern endigen. Auf seine vordere, zwischen den Stäben sichtbare Fläche passt der hintere Rand des Sägeblattes auf, und aus der Mitte der hinteren Fläche verlängert sich ein runder konischer Stab, der den Stiel seiner ganzen Länge nach durchläuft, und an seinem hervorragenden Ende von einem metallenen Scheibchen umgeben, vernietet, und dadurch fest mit dem Stiele vereinigt wird. Der Stiel f) dieser Säge ist fünf Zoll lang, aus schwarzem Ebenholze oder Horn gearbeitet, und hat zwey Enden, acht Flächen, und eben so viele Kanten. An seinem vorderen Ende, an welchem er sechs Linien dick ist, passt er genau mit der hinteren Fläche des platten Knopfes der vereinigten Stäbe zusammen, und ist zu seiner kräftigeren Befestigung mit einem, drey Linien breiten, metallenen Ringe umgeben. In seinem

Verlaufe wird er etwas stärker und bauchig, und ist durch acht Kanten in eben so viele Flächen getheilt, welche sich an dem hinteren Ende, an welchem er einen Zoll im Durchmesser hält, abgerundet und stumpf verlaufen, wodurch dieser Stiel auch eine runde Form erhält.

Die anatomische Beinschere *) wird nicht nur statt der Säge zur Eröffnung des Hirnschedels zarter Kinder, sondern auch zur Trennung knorpeliger oder verknöcherter Theile gebraucht. Sie dient daher vorzüglich zur Durchschneidung der knorpeligen Rippen-Enden, wenn diese verknöchert gefunden werden, und zur Durchkneipung ihrer von den Muskeln abgesonderten Körper an der Seite der Brust.

Der Hirnschalesprenger 3). Man gebraucht ihn, um die nicht ganz rein durchsägte, und noch an einer oder an der anderen Stelle zusammenhängende innere Tafel der Hirnschale los zu sprengen. Er ist ganz aus Stahl gearbeitet, blank poliert, und besteht aus der Handhabe, und aus dem meisselförmigen Blatte. Die Handhabe a) liegt wagerecht gelagert, ist drey Zoll sechs Linien lang, und hat vier glatte mit eben so vielen abgeplatteten schmalen Kanten begränzte Flächen, von welchen die untere, vordere und hintere gerade, die obere aber gewölbt verläuft. In der Mitte ist die Handhabe am stärksten. Sie ist sechs Linien breit, und fünf Linien dick, in ihrem Verlaufe wird sie allmählich schmäler, und dünner, so dass sie an ihren beyden abgerundeten Enden nur drey Linien breit, und eben so dick ist. In der Mitte ist sie von der unteren gegen die obere Fläche mit einem senkrechten, vierwinkeligen Loche durchbohrt, in welchem der Zapfen des meisselförmigen Blattes aufgenommen wird. Das meisselförmige Blatt b), an welchem man den Stiel und das Blatt beachtet, misst seiner ganzen Länge nach drey Zoll sechs Linien, und ist senkrecht mit der Handhabe vereinigt. Der Stiel c) ist sechzehn Linien lang, an seinem vorderen Ende rund und glatt, zwey Linien dick, und bildet mit dem Blatte ein Ganzes. In seinem Verlaufe wird er allmählich dicker, und bildet gegen sein hinteres Ende einen länglich runden Knopf, der mit kreisförmigen Verzierungen umgeben, sich in ein fünf Linien im Durchmesser breites Scheibchen endigt, welches mit seiner platten Fläche genau auf die untere platte Fläche der Handhabe passt. An der platten Fläche dieses Scheibchens verlängert sich sodann ein vierwinkeliger, sechs Linien langer Zapfen,

*) Siehe T. II. 11.

welcher in dem ähnlich gestalteten Loche der Handhabe aufgenommen, und mit demselben fest vereinigt ist. Das Blatt d) ist sieben und einen viertel Zoll lang, und hat zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. Die beyden Flächen sind an ihrem oberen Ende sieben Linien breit, und zwey Linien dick. Sie entstehen aus dem vorderen Ende des Stiels, und sind ihrer ganzen Länge nach platt. In ihrem Verlaufe werden sie etwas schmäler, und dünner, so dass sie an ihrem vorderen quer abgesetzten Ende fünf Linien breit sind, und sich mit einer stumpfen Schneide endigen. Ihre beyden Seitenränder sind stumpf. Dieses meisselförmige Blatt kann daher füglich in den Raum der durchsägten Hirnschedelknochen gebracht werden.

Der Hirnhaut-Spatel 4), mit welchem die harte Hirnhaut, wenn sie mit der inneren Fläche der Hirnschale (was besonders an den Nähten geschieht) fester zusammenhängt, gelöset und entfernt wird, misst seiner ganzen Länge nach einen Schuh, und besteht aus dem stählernen Theile, und aus dem Stiele. Der stählerne Theil a), ist acht und einen viertel Zoll lang, an seinem hinteren Ende mit einem runden, fünf Linien im Durchmesser breiten Scheibchen umgeben, und durch einen rauh gefeilten Stift, welcher sich aus der hinteren Fläche desselben verlängert, fest mit dem Stiele vereinigt. Die vordere Fläche dieses Scheibchens ist mit einer schmalen kreisförmigen Aushöhlung, und mit einem zarten abgesetzten Rande umgeben, aus welchem sich ein länglich runder Knopf fortsetzt, der fünf Linien dick, und neun Linien lang ist, und sich mit einem zarten abgesetzten Rande endigt, der daraus gebildete bey seinem Ursprunge dritthalb Linien dicke und einen Zoll lange runde Stab, geht in der Entfernung eines Zolles in ein dünnes elastisches Blatt über, welches spatelförmig und schwach gekrümmt verläuft, in seinem Verlaufe aber allmählich breiter und dünner wird, gegen das vordere Ende einen Zoll im breitesten Durchmesser hält, und von rundlichen stumpfen Rändern umgeben sich ganz abgerundet endigt. Der Stiel b) dieses Spatels ist drey, dreyviertel Zoll lang, und aus schwarzem Ebenholze gearbeitet; sein vorderes Ende hat mit dem Scheibchen des stählernen Theils, mit welchem er genau zusammenpasst, gleiche Breite, ist seiner ganzen Länge nach gleich dick, und durch acht Kanten in eben so viele gleich breite Flächen getheilt, wodurch er eine rundliche Form erhält, und sich stumpf endigt.

Die gerade Incisions-Schere*) wird zur erforderlichen Trennung der Weichgebilde gebraucht.

Die Blaseröhre leistet bey der Untersuchung häutiger Gebilde, Höhlen und Canäle einen wesentlichen Nutzen, indem durch das Einblasen der Luft, wenn die Spitze dieser Röhren in das Zellengewebe, oder in den hohlen Raum derselben gebracht wird, die ersteren von einander entfernt, die letzteren aber in ihrem ganzen Umfange so ausgedehnt werden, dass sie dadurch auch füglich untersucht werden können. Da diese Röhre aber nach ihrem Bedarfe entweder weiter oder enger, länger oder kürzer, gerade oder gekrümmt seyn muss, so bedient man sich auch zweyer Arten derselben, nähmlich:

Der einfachen Blaseröhre,

der Blaseröhre mit dem Wechsel.

Das Material, welches man zur Verfertigung dieser Röhren wählt, ist gewöhnlich reines Messing; zuweilen werden sie gut und stark versilbert, oder auch aus Silber verfertigt.

Die einfache Blaseröhre 5) ist eine konische, in gerader Richtung verlaufende, sechs Zoll lange Röhre, welche in ihrer hinteren und weiteren Mündung vierthalb Linien, an der vorderen und engeren aber zwey Linien im Durchmesser hat, und in ihrem ganzen äusseren Umfange blank poliert ist Nöthigen Falls kann die Blaseröhre durch die Aufsatzröhrchen verlängert werden. Diese Aufsatzröhrchen sind gleichfalls länger oder kürzer, haben eine konische Form, und sind an ihren vorderen Enden entweder gerade auslaufend oder gekrümmt. Das gerade Aufsatzröhrchen a) ist drey, bis fünfthalb Zoll lang; seine hintere Mündung, in welcher das vordere Ende der Blaseröhre aufgenommen wird, ist dritthalb Linien weit, wird in seinem Verlaufe stets enger, und endigt sich an seiner Spitze, mit einer zarten Mündung, welche nach aussen auch mit einem seichten und zarten Einschnitte umgeben ist, um, wenn es nothwendig seyn sollte, die Theile, welche man aufblasen will, daran mit Sicherheit befestigen zu können. Das krumme Aufsatzröhrchen b) passt gleichfalls mit dem vorderen Ende der Blaseröhre genau zusammen, ist, wie das gerade, von gleicher Länge und Stärke, und unterscheidet sich von demselben nur dadurch, dass

*) Siehe T. II. 2.

es an seinem vorderen verdünnten Ende mehr oder minder stark gekrümmt verläuft.

Die Blaseröhre mit dem Wechsel 6), wodurch die in grösserer Menge eingeblasene Luft durch plötzliche Verschliessung ihres Canals zurückgehalten, und auch alsogleich wieder entleert werden kann, ist eine eilf und einen halben Zoll lange konische hohle Röhre, die aus zwey theilbaren Stücken, und aus dem Wechsel besteht. Das hintere, kürzere und weitere Stück a) dieser Röhre ist vier Zoll vier Linien lang, ihre Mündung am hinteren Ende ist fünf Linien weit, und mit einem abgerundeten stumpfen Rande umgeben; die vordere Mündung hingegen hat drey Linien im Durchmesser, und ist an ihrer inneren Fläche mit einer zwey Linien tiefen Schraubenmutter umgeben, wodurch das vordere Ende dieser Röhre mit dem hinteren Ende des vorderen Stückes fest verschraubt werden kann. Das vordere längere und engere Stück b) dieser Röhre ist sieben und einen Zoll lang, und vier Linien dick, wird von dem Wechsel aus in seinem ferneren Verlaufe allmählich enger, und endigt sich an der Spitze mit einer im Durchmesser zwey Linien weiten Öffnung, welche gleichfalls an ihrer äusseren Fläche in einer Entfernung von fünf Linien mit einer eine Linie breiten Furche, und einem eben so breiten erhabenen Rande umgeben ist, um das vordere Ende dieser Röhre mit dem aufzublasenden Organe fest vereinigen zu können. Am hinteren Ende ist der hinter dem Wechsel liegende kürzere Theil dieser Röhre mit einem zwey Linien breiten Schraubengewinde umgeben, wodurch beyde Stücke innigst mit einander vereinigt werden können. Der Wechsel c) an dem hinteren Ende dieser Röhre wird von einem cylindrischen hohlen Körper, und von dem Hahne gebildet. Dieser cylindrische, in seinem Durchmesser fünf Linien dicke, und sieben Linien langeKörper ist seiner ganzen Länge nach hohl, und bildet dadurch einen kaum merklich konischen Canal, welcher an der oberen und weiteren Mündung vier, an der unteren und engeren aber nur vierthalb Linien im Durchmesser besitzt. In diesen Canal mündet sich der hintere und kürzere, und auch der vordere und längere Theil dieser Röhre, und selbst der Hahn, durch welchen die beyden Mündungen geöffnet oder verschlossen werden können, wird in demselben aufgenommen. Der in dem Canal dieses Körpers genau einpassende Hahn d) ist eilf Linien lang, rund und konisch gebildet, und an seinem oberen Ende mit einem vierwinkeligen, einen Zoll langen, drey Linien di-

cken, und an seinen Enden abgeplatteten Griffe c) versehen, wodurch derselbe auch wechselseitig gedreht werden kann. An dem unteren Ende ist er mit einem abgesetzten drey Linien dicken, und zwey Linien breiten Schraubengewinde f) versehen, welches mit einem runden, in seiner Mitte mit einem Schraubenloche durchbohrten Scheibchen g) genau zusammenpasst, und dadurch befestigt wird. Auch in seiner Mitte ist der Hahn mit einem anderthalb Linien weiten Loche h) in gerader Richtung durchbohrt, so dass, wenn der Griff quer gestellt ist, die Mündungen der Röhre mit diesem Loche genau zusammenpassen, und dadurch der eingeblasenen Luft den Durchgang gestatten. Wenn aber der Griff in einem halben Kreise nach einer oder nach der anderen Seite so gedreht wird, dass er mit der Röhre in gerader Richtung steht; dann werden diese beyden Mündungen verschlossen, und jeder Zu- und Abgang der Luft gehindert.

Das Hirnmesser 7), welches zur horizontalen Durchschneidung der beyden Halbkugeln des grossen Gehirnes bis an den Hirnbalken dient, misst seiner ganzen Länge nach zehn und einen viertel Zoll, und besteht aus dem stählernen Theile, und aus dem Häfte. Der stählerne Theil ist sieben und einen halben Zoll lang, und wird in zwey Theile getheilt, wovon der vordere lange und dünnere zur Klinge, der hintere kürzere und etwas dickere zum Häfte gehört. Die Klinge a) dieses Messers ist sechs Zoll vier Linien lang, bey ihrem Ursprunge zehn Linien breit, verläuft äusserst dünn und platt, und bildet dadurch ein elastisches Blatt, welches bey seinem Entstehen anderthalb Zoll lang, fein geschliffen, und an seinen beyden Seitenrändern stumpf ist. In seinem weiteren Verlaufe wird dieses Blatt etwas schmäler, die Flächen sind blank poliert, und die Seitenränder, welche sich an dem vorderen Ende, wo die Klinge nur acht Linien breit ist, in einen Bogen vereinigen, sind ihrer ganzen Länge nach scharf und fein schneidend. Der hintere zum Häfte gehörige stählerne Theil ist vierzehn Linien lang, platt, und etwas dicker, als die Klinge; verläuft in gleicher Stärke, endigt sich quer abgeschnitten, und passt mit einem ihm an Breite und Länge gleichen Einschnitte, welcher sich an dem vorderen Ende des Häftes befindet, genau zusammen, und wird mittelst zweyer durchlaufender Nieten fest mit demselben vereinigt. Das Häft b) dieses Messers ist vier Zoll lang, aus

schwarzem Ebenholze bearbeitet, hat zwey Flächen, und eben so viele Ränder und Enden. Das vordere Ende, welches den hinteren kürzeren stählernen Theil in seiner Spalte aufnimmt und befestigt, ist zehn Linien breit, und diese Breite hat dasselbe auch an seinem hinteren Ende, an welchem es stumpf abgerundet und platt ist. Seine beyden Flächen sind schwach gewölbt, glatt, und verlaufen sich mit schmalen, etwas ausgeschweiften und rundlichen Seitenrändern.

Der Flachmeissel *) wird zum Auf- und Durchbrechen der Knochenhöhlen gebraucht, welche man weder mit der Säge noch mit der Knochenschere zu öffnen vermag. Da man sich hierbey nach der Grösse, der Stärke, und der Zartheit der Knochen richtet, so ist der Flachmeissel in dieser Hinsicht auch in verschiedener Stärke zu wählen.

Der Hammer **), der den Meissel treibt, muss in Grösse und Stärke dem vorgesetzten Endzwecke entsprechen.

Das Brustmesser, welches zur Ablösung des Brustbeins, zur Absonderung des Schlüsselbeines aus seiner vorderen Gelenkverbindung, zur Zerschneidung der Knorpel, der Bänder, und mehrerer anderer Theile, welche zu ihrer Trennung eine stärkere Kraft fordern, gebraucht wird, unterscheidet sich von den übrigen anatomischen Scalpellen überhaupt durch seine Stärke und Breite.

Indessen hat man von diesen Messern, selbst mehrere Arten, die ihrer Form nach verschieden sind, nämlich:

Das grössere gewölbt schneidige,
das kleinere gewölbtschneidige,
das zweyschneidige,
das gekrümmte Brustmesser.

Das grössere gewölbt schneidige Brustmesser 8) ist ein breites und dickes, mit einem starken Rücken versehenes Scalpell, welches in seiner ganzen Länge sieben und einen halben Zoll misst, aus dem stählernen Theile, und aus dem Stiele besteht. Der stählerne Theil wird durch zwey schmale hervorragende Seitenränder in zwey Theile getheilt, wovon der vordere kürzere

*) Siehe Seite 124.

**) Siehe Seite 125.

und breitere zur Klinge, der hintere schmählere und längere zum Stiele gehört. Der vordere zur Klinge gehörige Theil ist drey und einen halben Zoll lang, bey seinem Entstehen sechs Linien breit, verläuft mit zwey platten von dem Rücken gegen die Schneide hin schief abgeschliffenen blank polierten Flächen, und bildet dadurch die Klinge a). Der Rücken b) der Klinge verläuft bis gegen das vordere Ende in gerader Richtung, ist bey seinem Ursprunge stark, zwey Linien dick, und behält auch diese Dicke bis gegen das vordere Ende hin, an welchem er nicht nur etwas dünner wird, sondern auch schwach nach abwärts gekrümmt ist, und sich sodann spitzig endigt. Die Schneide c), die bey dem Ursprunge ihrer Wölbung stumpf ist, verläuft mit einem scharf schneidenden Bogen, der in seinem breitesten Durchmesser eilf Linien hält, und sich, in seiner auslaufenden Wölbung mit dem Rücken vereinigt, in eine starke und scharfe Spitze endigt. Der hintere und längere stählerne Theil, der den Stiel d) durchläuft, und demselben seine Festigkeit gibt, ist eine dünne vier Zoll lange Stahlplatte, welche bey ihrem Ursprunge an den hervorragenden Seitenrändern sechs Linien breit, und anderthalb Linien dick ist. In ihrem Verlaufe wird sie etwas breiter, und dünner, und endigt sich abgerundet: die beyden Flächen dieser Platte sind mit gleichförmigen an ihrem vorderen Ende quer abgesetzten, anderthalb Linien dicken Blättern von schwarzem Ebenholze belegt, welche an die hervorragenden stählernen Seitenränder genau anpassen, gegen das hintere Ende des Stieles etwas breiter und dicker werden, und mittelst dreyer durchlaufenden Nieten fest mit der dazwischenliegenden Platte vereiniget sind. Da diese Blätter in ihrem ganzen Umfange schmale schief abgesetzte Flächen haben, so erhält der Stiel auch dadurch eine rundliche Form.

Das kleinere gewölbt schneidige Brustmesser 9) unterscheidet sich von dem vorigen nur durch sein verjüngtes Mass. Der stählerne zur Klinge a) gehörige Theil misst bey diesem Messer nur drey Zoll in der Länge, und ist bey seinem Entstehen fünf Linien breit; der Rücken b) derselben ist bey seinem Ursprunge anderhalb Linien dick, und auch dieser behält bis gegen das vordere Ende, an welchem er sich schwach abwärts krümmt, gleiche Dicke, und endigt sich sodann spitzig. Die Schneide c) verläuft gleichfalls gewölbt, ist bey ihrem Entstehen stumpf, hat in ihrem breitesten Durchmesser

zehn Linien, und endigt sich mit ihrem auslaufenden scharf schneidenden Bogen, mit dem Rücken vereinigt, in eine starke und scharfe Spitze. Der stählerne, zum Stiele d) gehörige Theil ist drey dreyviertel Zoll lang, bey seinem Ursprunge fünf Linien breit, und anderthalb Linien dick; seine platten Flächen sind mit Blättern von schwarzem Ebenholze belegt, welche mittelst dreyer durchlaufender Nieten fest mit demselben vereinigt sind, und hat übrigens eine dem vorigen Messer ganz ähnliche Form und Stärke.

Das zweyschneidige Brustmesser, 10), welches mit dem vorigen Messer gleiche Breite und Stärke hat, weicht in seiner Form von demselben nur darin ab, dass der Rücken a) in seiner Mitte zu beyden Seiten drey Linien breit abgesetzt ist, und durch einen Grath in zwey Flächen getheilt wird, welche, da sie gegen den Rücken hin schief abgeschliffen sind, einen kürzeren, etwas gebogenen, scharf schneidenden Rand b) bilden, der sich durch die ganze vordere Hälfte der Klinge verläuft, und durch die Vereinigung der beyden schneidenden Ränder eine starke scharf stechende Spitze bildet, wodurch dieses Messer eine lanzettenförmige Form erhält.

Das gekrümmte Brustmesser 11) ist ein nicht minder starkes Scalpell, welches in seiner ganzen Länge sechs und einen halben Zoll misst, und aus dem stählernen Theile, und dem Stiele besteht. Der stählerne Theil ist gleichfalls durch zwey schmale hervorragende Seitenränder in zwey Theile getheilt, wovon der vordere und kürzere zur Klinge, der hintere und längere zum Stiele gehört. Die Klinge a) ist an diesem Messer zwey Zoll zehen Linien lang, hat zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. An dem hinteren Ende entsteht sie fünf Linien breit, und verläuft mit zwey platten, von dem Rücken gegen die Schneide schief abgeschliffenen, blank polierten Flächen, die sogleich nach ihrem Entstehen um drey Linien breiter werden, sich in dieser Breite bis gegen das vordere Ende der Kinge, an welchem sie allmählich schmäler werden, verlaufen, und sodann mit einer starken Spitze sich endigen. Der Rücken b) dieser Klinge ist bey seinem Ursprunge zwey Linien dick, verläuft in seiner hinteren Hälfte in gerader Richtung, und behält diese Dicke bis gegen das vordere Ende, an welchem er etwas dünner wird, sich mit einer starken Wölbung nach abwärts krümmt, und sich sodann mit einer starken und scharfen Spitze endiget. Die

Schneide c), die an dem hinteren und breiteren Theile der Klinge mit einer stumpfen Wölbung entsteht, verläuft bis gegen das vordere Ende schwach ausgehöhlt, geht aber von dort aus in eine der Krümmung des Rückens entsprechende tiefe Aushöhlung über, und ist ihrer ganzen Länge nach bis an die Spitze scharf schneidend. Der Stiel d) dieses Scalpells ist dem Stiele des kleinen gewölbt schneidigen Brustmessers 9) der Länge, Breite und Stärke nach ganz ähnlich; die platten Flächen seines stählernen Theils sind gleichfalls mit Blättern von schwarzem Ebenholze belegt, und mittelst dreyer durchlaufender Nieten fest mit demselben vereinigt. Die schmalen schief abgesetzten Flächen geben dem Stiele auch eine rundliche Form.

Die lange Unterbindungsnadel 12) dient zur Unterbindung der grossen Blutgefässe, und zur Einziehung der hierzu erforderlichen Fäden, um entweder den Ausfluss des Blutes, oder einer sonstigen in den Canälen und Höhlen enthaltenen Materie, wodurch die weitere Untersuchung gehindert werden könnte, aufzuhalten, oder die in der Brust- und Bauchhöhle liegenden Eingeweide zur genaueren Untersuchung ganz rein aus diesen Höhlen heraus zu nehmen. An dieser schlanken aus feinem Stahle bearbeiteten, blank polierten, und in ihrer gekrümmten Form fünf Zoll vier Linien langen Nadel beachtet man den Körper, das vordere Ende und den Griff. Der Körper a) verläuft an derselben mit seinen zwey platten, zwey Linien breiten, und an seinen Seitenrändern stumpfen Flächen drey und einen halben Zoll lang in gerader Richtung; in seinem weiteren Verlaufe ist er nach der Flächen-Richtung halbcirkelförmig gekrümmt, und endigt sich sodann nach vorne mit einer länglichen scharf stechenden Spitze. In einer Entfernung von sieben Linien von der Spitze ist diese Nadel mit einem länglichen, drey Linien langen, und eine Linie weiten Öhr b) versehen, welches die zur Unterbindung erforderlichen Fadenbändchen in sich aufnimmt, daher diese Nadel auch zu jener Gattung von Nadeln *) gehört, welche nach geschehener Einziehung des Fadenbändchens sogleich wieder auf der nähmlichen Seite, an der sie eingestochen wurden, zurückgezogen werden müssen. Das hintere Ende dieser Nadel, der Griff c) besteht in einer dünnen, zehn Linien langen und sieben Linien breiten Platte, welche sowohl an ihrem hinteren Rande

*) Siehe T. II. 14.

als auch an den beyden Seitenrändern durch seichte Ausschnitte verziert, und abgerundet ist, wodurch sie auch bey ihrem Gebrauche fest und sicher gehalten werden kann.

Die krummen Häftnadeln *) mit ihren mit Wachs bestrichenen Zwirnsfaden, oder mit feinen weissen Bindfaden versehen, werden zur Vereinigung der durchschnittenen Decken des Hirnschedels, der Brust, und des Bauches gebraucht. Sie müssen daher diesem Zwecke entsprechend, nach der Stärke der gestalteten Hautdecken gewählt, entweder stärker oder schwächer, mehr oder minder gekrümmt seyn.

*) Siehe T. II. 12. 13.

ACHT UND ZWANZIGSTE TAFEL.

Diese Tafel enthält diejenigen Instrumente und Geräthe, welche bey anatomischer Untersuchung einzelner Theile des menschlichen Körpers nothwendig sind.

Instrumente und Geräthe zur anatomischen Bearbeitung des menschlichen Körpers.

Unter anatomischer Untersuchung einzelner Theile des menschlichen Körpers versteht man die genaue und gründliche Zerlegung der einzelnen Theile des todten menschlichen Körpers, um dadurch sich von der Gestalt, von der natürlichen Lage und Verbindung, und so viel möglich, von der Natur eines jeden einzelnen Theiles eine richtige Kenntniss zu verschaffen. Sie beschäftigt sich daher ausschliessend mit der Reinigung der Knochen, mit der Bearbeitung der Bänder, der Muskeln, der Gefässe, der Nerven, der Drüsen, und der Eingeweide.

Die zu diesen anatomischen Untersuchungen erforderlichen Instrumente müssen von jenen Geräthen, welche der Zergliederer nur bey gewissen Vorfällen nothwendig hat, und auch nur zu gewissen Nebenarbeiten gebraucht, gesondert werden. Die eigentlich hierher gehörigen Instrumente und Geräthe sind, nebst denen, deren man bey pathologischen Leichenöffnungen bedarf, und welche auf der sieben und zwanzigsten Tafel vorgestellt wurden:

die lanzettenförmigen Messerchen,
die Barth'schen Messerchen.
der Wetzstein,
der Streichriemen,
die zarte Sections-Schere,

die zarte anatomische Pincette,
die anatomischen Haken,
die Injections-Spritze,
die Aufsatzröhrchen,
der gläserne Injections-Cylinder,
die feinen cylindrischen Glasröhren mit den dazu gehörigen Schweins-oder Kälber-Blasen.

Feiner Stahl, Silber, Messing, Horn, Schildpad, schwarzes Ebenholz, Glas, Schweins- und Kalbsblasen, Stein, Leder ist das zu ihrer Bearbeitung erforderliche Material.

Die lanzettenförmigen Messerchen, welche bey feinen anatomischen Arbeiten zur Aufsuchung tiefliegender Gefässe und Nerven, zur Entwickelung zarter Adernetze und Nervengeflechte, Drüsen und ihrer Ausführungsgänge, vorzüglich aber wegen ihrer sehr zarten und feinen Spitzen zur Öffnung lymphatischer Gefässe gebraucht werden, sind von verschiedener Länge und Breite, und gehören, da die Klinge fest mit dem Stiele vereiniget ist, zu den Scalpellen. Sie müssen, des erforderlichen Wechsels wegen, in einer grösseren Mehrzahl vorräthig seyn.

Das grösste und stärkste 1) derselben misst sechs Zoll, und besteht aus dem stählernen Theile, und aus dem Stiele. Der stählerne Theil wird in zwey Theile getheilt, wovon der vordere längere und dünnere zur Klinge, der hintere kürzere und dickere aber zum Stiele gehört. Der zur Klinge a) gehörige Theil ist zwey und zwanzig Linien lang, und fünf Linien breit, dünn und platt, hat zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. Die beyden Flächen dieser Klinge verlaufen sich beynahe durch zwey Drittheile in gleicher Breite, werden sodann schmäler, und endigen sich in eine feine scharfe lanzettenförmige Spitze. Sie sind glatt geschliffen, und an ihrem vorderen Ende einen Zoll breit, blank poliert; die beyden Seitenränder der Klinge sind bis zur polierten Stelle stumpf, in ihrem weiteren Verlaufe aber bis an die Spitze fein, und scharf schneidend. Der hintere zum Stiele b) gehörige Theil ist zehn Linien lang, und fünf Linien breit, platt, etwas dicker als die Klinge, endiget sich quer abgeschnitten, und passt mit einem demselben an Breite und Länge ähnlichen Ein-

schnitte, welcher sich an dem vorderen Ende des Stieles befindet, womit er auch durch zwey durchlaufende Nieten fest vereiniget ist, genau zusammen. Der Stiel c) dieses Messers ist vier Zoll zwey Linien lang, aus schwarzem Ebenholze bearbeitet, hat zwey Flächen und eben so viele Enden, ist am vorderen Ende fünf Linien breit, und mit einem Spalte versehen, in welchem das hintere Ende des stählernen Theiles aufgenommen und befestiget wird. Die beyden Flächen dieses Stieles sind schwach gewölbt, glatt, und verlaufen sich mit schmalen, etwas ausgeschweiften und rundlichen Seitenrändern; an dem hinteren Ende ist er abgerundet, dünn und platt.

Die Barth'schen Messerchen 2), welche zur Entwickelung zarter Adernetze und Nervengeflechte, und wegen ihrer sehr zarten Spitzen zur Öffnung lymphatischer Gefässe vorzüglich geeignet sind, messen ihrer ganzen Länge nach drey Zoll zehn Linien, und bestehen aus der Klinge und aus dem Stiele. Die Klinge a) dieser Messerchen ist anderthalb Zoll lang, sehr dünn, zart, aus feinem Stahle gearbeitet, und hat zwey Flächen, zwey Ränder und zwey Enden. An dem hinteren Ende entsteht sie aus einem runden in ihrem Durchmesser drey Linien breiten Plättchen, aus welchem sich nach rückwärts ein rauh gefeilter Stift verlängert, wodurch sie fest mit dem Stiele vereinigt ist. Bey ihrem Entstehen ist die Klinge drey Linien breit, verläuft mit zwey blank polierten Flächen, die allmählich schmäler werden, lanzettenförmig, und endiget sich mit einer sehr zarten und feinen Spitze, welche durch die Vereinigung der beyden scharf schneidenden Seitenränder gebildet wird. Diese Klingenflächen werden überdiess noch durch einen Grath, der sich von dem hinteren Ende bis an die Spitze erstreckt, in zwey gleich breite Seitenflächen getheilt, und dadurch vorzüglich verstärkt. Der Stiel b) ist zwey Zoll vier Linien lang, aus schwarzem Ebenholze bearbeitet, ganz rund, glatt, und kegelförmig gestaltet. Sein vorderes, mit dem rauh gefeilten Stifte der Klinge verbundenes Ende ist drey Linien dick, und zur mehreren Befestigung mit einem anderthalb Linien breiten metallenen Plättchen umgeben; in seinem Verlaufe nach rückwärts wird er allmählich dünner, und endigt sich mit einer zarten und stumpfen Spitze, wodurch derselbe auch zur Absonderung des die Gefässe und Nerven umgebenden Zellengewebes benützt werden kann.

Der Wetzstein und der Streichriemen sind bey anatomischen Ar-

beiten unentbehrliche Geräthe, indem die Instrumente durch sie immer scharf und rein schneidend erhalten werden müssen. Der Levantin'sche Wetzstein, auf welchem die Scalpelle und Messerchen mit Öhle und der Hirschhorn-Stein, auf welchem sie mit Wasser abgezogen werden, sind zu diesem Zwecke allen übrigen Arten von Wetzsteinen weit vorzuziehen, so wie die Malter'schen Streichriemen *) die besten sind, und ihrer Brauchbarkeit wegen besonders anempfohlen zu werden verdienen.

Die zarte Sections-Schere, die bey feinen anatomischen Arbeiten gebraucht wird, ist von der geraden Incisions-Schere **), mit welcher sie übrigens alles gemein haben muss, nur darin verschieden, dass die Schenkel dieser Schere etwas länger und feiner, ihre gerade verlaufenden Blätter hingegen kürzer, schmäler und zärter sind, und an ihren vorderen Enden entweder mit sehr feinen Spitzen auslaufen, oder, dass eines dieser Blätter mit einem sehr zarten Knöpfchen, das andere aber mit einer sehr feinen und zarten Spitze versehen ist, was besonders bey Praeparationen des Auges, und anderer zarten Gebilde von wesentlichem Nutzen seyn kann.

Die zarte anatomische Pincette 3), welche bey anatomischen Untersuchungen feiner Nerven, kleiner Blutgefässe, und anderer zarten Gebilde vor der bereits angezeigten anatomischen Pincette ***) einen Vorzug verdient, unterscheidet sich von dieser nur durch den kürzeren und zärteren Bau ihrer elastischen Blätter, die sowohl an der Spitze ihrer inneren Flächen mit sehr zarten querlaufenden eingekerbten Furchen versehen, als auch nach aussen in ihrer Mitte durch feine in einer schiefen Richtung sich durchkreuzende Feilen-

*) Der von den Vorstehern des anatomischen Institutes der Landshuther Universität, und von der königl bair. Akademie der Wissenschaften sowohl, als auch von der k. bair. General-Inspection der Militär-Lazarethe genau geprüfte, von Herrn Carl Malter erfundene Streichriemen, nebst der dazu gehörigen Erhaltungs-Composition zur Erlangung einer immer gleichen, reinen, möglich grössten Schärfe, die alle chirurgischen und anatomischen Werkzeuge, von der grössten Gattung bis zu den kleinsten haben sollen, erhält man mittelst frankirter Briefe zu 2 fl. 24 kr. Conv. Münze zu Landshuth bey Herrn Carl Malter und zu Regensburg bey Hrn. Constantin Lang, fürstlichem taxischen Leib- und Stadt-Chirurgus.

**) Siehe T. II. 5.

***) Siehe T. I. 19.

striche rauh gemacht sind, um die angefassten Theile leichter und sicherer halten zu können.

Die anatomischen Haken stehen bey dem Zergliederer in vorzüglichem Gebrauche, da sie ihrer Bestimmung nach bey anatomischen Untersuchungen gewisser Theile entweder von dem Zergliederer selbst, oder von einem seiner Gehülfen gehalten, oder wenn man allein seyn sollte, so eingehäkelt werden, dass das eine Ende des Hakens den zu bearbeitenden Theil ergreift, während das andere nahe an demselben befestigt wird. Dadurch verschafft man sich, indem diese Theile von dem Messer entfernt werden, den nöthigen Raum zur Arbeit.

Die vorzüglichsten hierzu geeigneten Haken sind:

der grosse feststehende anatomische Haken,
der kleine doppelte bewegliche anatomische Haken,
der gleichförmig gestaltete anatomische Haken,
der Spannhaken.

Der grosse feststehende *), der kleine doppelte bewegliche **) und der gleichförmig gestaltete anatomische Haken ***) wurden bereits unter den allgemeinen Instrumenten dargestellt und beschrieben.

Der Spannhaken 4), der zu demselben Zwecke, wie die vorigen Haken, gebraucht wird, besteht in einem dünnen, sieben viertel Zoll langen, blank polierten stählernen Plättchen, welches in seiner Mitte drey Linien breit ist, und von dort aus mit zwey platten, schwach gebogenen Flächen verläuft, welche an ihren Seitenrändern etwas ausgeschweift und rundlich sind, und sich sodann an beyden Enden, durch einen gabelförmigen Ausschnitt getheilt, mit zwey nach abwärts gekrümmten, scharfstechenden Zacken a) endigen.

Die Sonde †), die zur Untersuchung der Gefässe und Höhlen gebraucht wird, muss, ihrem Zwecke entsprechend, entweder dicker oder dünner, steif

*) Siehe T. VI. 12.
**) Siehe T. VI. 13.
***) Siehe T. VI. 14.
†) Siehe Seite 14.

Ttt

oder biegsam seyn. Die aus Silber oder Fischbein verfertigten Sonden sind folglich die brauchbarsten.

Die Injections-Spritze, welche zur Einspritzung einer tropfbaren nach Willkühr des Zergliederers gefärbten gröberen oder feineren Injections-Masse gebraucht wird, ist entweder länger oder weiter, kürzer oder enger, je nachdem sie eine grössere oder geringere Menge dieser Flüssigkeit in sich enthalten soll. Sie wird ganz aus Messing bearbeitet, damit man sie in einem so hohen Grade erwärmen könne, als nöthig ist, um die in ihr enthaltene Masse in flüssigem Zustande zu erhalten.

Die vorzüglichsten dieser Art sind:

die Injections-Spritze mit dem Wechsel,

die gemeine Injections-Spritze.

Die Injections-Spritze mit dem Wechsel 5) ist von den beyden hier dargestellten Spritzen die längere. Sie besteht aus der cylindrischen Röhre, aus dem Stössel und aus der Röhre mit dem Wechsel. Die cylindrische Röhre a), die zur Aufnahme der einzuspritzenden Masse bestimmt ist, misst ihrer ganzen Länge nach sechs Zoll, und ist in ihrem Durchmesser vierzehn Linien weit. Ihre äussere grössten Theils glatte Fläche ist in der Mitte neun Linien breit, mit runden erhabenen stufenförmig sich verkleinernden Rändern kreisförmig umgeben. Die innere Fläche muss ihrer ganzen Länge nach gleich weit und glatt seyn. Das hintere Ende dieser Röhre ist zur Aufnahme des Stössels, offen, und nach aussen mit einem drey Linien breiten Schraubengewinde b) zur Befestigung des hinteren Schlussdeckels versehen. Dieser Schlussdeckel c) hat nach aussen glatte kreisförmig hervorragende abgestumpfte Ränder; sein innerer Umfang ist aber mit einer Sckraubenmutter umgeben, wodurch derselbe auch mit dem hinteren Ende der cylindrischen Röhre fest verschraubt werden kann. Auch ist der gewölbte Mittelpunct dieses beweglichen Schlussdeckels mit einem runden, vier Linien weiten Loche durchbohrt, welches den Stiel des Stössels durchlässt, und denselben bey dem Gebrauche der Spritze in gerader Richtung erhält. Das vordere Ende dieser cylindrischen Röhre ist mit einem, dem beweglichen ähnlich gestalteten Deckel fest verschlossen, und mit einem runden, seiner ganzen Länge nach durchbohrten, drey Linien langen Aufsatze d) versehen, welcher sich aus der Mitte seiner gewölbten Fläche verlängert, und an seiner inneren, anderthalb Linien weiten Höhle glatt, nach aussen aber mit einem

Schraubengewinde umgeben ist, welches mit der hohlen Röhre des Wechsels genau zusammenpasst, und diese beyden Stücke dadurch innigst mit einander vereiniget. Diese Röhre e) ist vierthalb Zoll lang, ihrer ganzen Länge nach hohl, und durch den Wechsel in zwey Theile getheilt: der hinter dem Wechsel befindliche Theil ist etwas stärker, siebzehn Linien lang, und entsteht an seinem hinteren Ende mit einem verdickten, acht Linien im Durchmesser breiten Knopfe f), der nach aussen mit glatten, stufenförmig verkleinerten Ringen umgeben, nach innen aber mit einer drey Linien weiten, und eben so tiefen Schraubenmutter versehen ist, die das Schraubengewinde des vorderen unbeweglichen Schlussdeckels in sich aufnimmt. Das vordere Ende ist mit dem Körper des Wechsels fest verschmolzen. Der vor dem Wechsel liegende Theil dieser Röhre hat mit dem hinteren gleiche Länge, ist bey seinem Entstehen mit demselben gleichfalls fest verschmolzen, vier Linien dick verläuft in einer Länge von vier Linien gleich rund, und geht sodann in einen verdickten glatten, im Durchmesser sieben Linien starken Knopf g) über, der sich nach vorne mit einem schmalen abgesetzten Rande endiget, und sodann einen cylindrischen, sechs Linien dicken, und fünf Linien langen glatten Zapfen bildet, aus welchem sich ein konisches, acht Linien langes Röhrchen h) fortsetzt, das bey seinem Entstehen vierthalb Linien dick ist, in seinem Verlaufe allmählich dünner wird, und sich sodann zwey Linien dick mit einer, eine Linie weiten Mündung endigt. Der Wechsel, welcher diese Röhre theilt, wird durch einen cylindrischen hohlen Körper und durch den Hahn gebildet. Dieser cylindrische, in seinem Durchmesser sieben Linien dicke und neun Linien lange Körper i) ist seiner ganzen Länge nach hohl, und bildet dadurch einen sehr schwach konischen Canal, welcher an der oberen und weiteren Mündung fünf, an der unteren und engeren aber nur vier Linien im Durchmesser hat. In diesen Canal münden sich nicht nur die beyden Röhren, sondern auch der Hahn, durch welchen die gegenüberstehenden Mündungen geöffnet, oder geschlossen werden können, wird in denselben aufgenommen. Der in den Canal dieses Körpers genau einpassende runde und etwas konisch gebildete Hahn k) ist vierzehn Linien lang, an seinem oberen Ende mit einem vierwinkeligen, vier Linien langen, drey Linien dicken, an seinen Enden abgeplatteten Griffe l) versehen, wodurch derselbe auch wechselseitig gedreht werden kann. An dem unteren Ende ist der Hahn zwey Linien breit, vierwinkelig abgeplattet, und dieser abgeplattete vierkantige Theil steht mit ei-

nem runden Scheibchen m) in Verbindung, das mit einem ähnlich gestalteten vierwinkeligen Loche n) versehen, sechs Linien im Durchmesser breit ist; es hat zwey glatte Flächen, wovon die obere auf dem unteren Rande des Körpers aufliegt, die untere etwas schmälere aber die glatte Fläche des Schraubenkopfes berührt, der mit dem Schraubenloche, das sich in der Mitte der unteren platten Fläche des Hahnes befindet, anderthalb Linien weit, und drey Linien tief ist, genau zusammenpasst, und dadurch den Hahn mit dem Körper in steter Vereinigung erhält. Diese Schraube o) hat ein drey Linien langes, und anderthalb Linien dickes Schraubengewinde, und ist mit einem runden, vier Linien im Durchmesser breiten Schraubenkopfe bedeckt. Auch ist der Hahn in seiner Mitte mit einem glatten und runden, anderthalb Linien weiten Loche p) nach der Richtung des Griffes senkrecht durchbohrt, so dass, wenn der Griff quer gestellt ist, die Mündungen der beyden Röhren mit demselben genau zusammen passen, und dadurch der Injections-Masse den Durchgang gestatten: wenn aber der Griff in einem halben Kreise nach einer oder nach der anderen Seite gedreht wird, so dass er mit der Röhre in gerader Richtung steht, dann werden diese beyden Mündungen verschlossen, und der Zu- und Rückfluss der Masse aufgehalten. Der Stössel, der zur Ausspritzung der in der cylindrischen Röhre enthaltenen Injections-Masse gehört, besteht aus dem Stiele, dem Stöpsel, und der Handhabe. Der Stiel q) ist ein cylindrisch runder, vierthalb Linien dicker, fünf Zoll vier Linien langer, ganz aus Messing bestehender Stab, der sich nach vorne mit einem runden, im Durchmesser sechs Linien breiten und eine Linie dicken Scheibchen r) endigt. Aus der vorderen Fläche dieses Scheibchens verlängert sich ein vierkantiger, drey Linien dicker und vierzehn Linien langer Zapfen s), welcher sich an seiner Spitze mit einem drey Linien langen Schraubengewinde endigt, und mit einer vierwinkeligen, an ihren Ecken abgeplatteten Schraubenmutter t) genau zusammenpasst, und dadurch den Stöpsel befestigt. Der Stöpsel u) besteht aus zwey dünnen und runden, durch eine cylindrische Röhre mit einander vereinigten metallenen Platten v), welche dreyzehn Linien im Durchmesser halten, acht Linien weit von einander abstehen, und in ihrer Mitte mit einem vierwinkeligen gleichförmig gestalteten Loche versehen sind, welches diese beyde Platten sammt der Röhre durchläuft, und den Stiel in sich aufnimmt, der dadurch fest mit dem Stöpsel vereiniget wird. Der Zwischenraum dieser Platten

ist durch fest auf einander liegende lederne Scheibchen u), welche, da sie in ihrer Mitte durchlöchert sind, diese cylindrische Röhre genau umgeben, ausgefüllt. Auch sie sind nach der Form der metallenen Platten rund gestaltet; nur ragen sie eine halbe Linie breit über dieselben hervor. Durch den auf diese Art gebildeten Stöpsel wird der ganze hohle Raum der Spritze ausgefüllt, und die in derselben enthaltene Injections-Masse nach vorwärts getrieben und entleert. Das hintere Ende des Stieles ist durch einen runden, aus erhabenen, stufenweise verdickten, sechs Linien langen und am Grunde zehn Linien breiten Knopf fest mit der Handhabe vereinigt. Die gleichfalls aus Messing bestehende Handhabe w) ist drey Zoll lang, und fünf Linien dick; in ihrer Mitte ist sie zehn Linien breit, platt, und an ihren Rändern abgerundet. Ihre von der Mitte auslaufenden Seitenstücke werden allmählich schmäler, und auch diese sind sowohl in ihrem Verlaufe als auch an ihren Enden rund: die Handhabe kann daher auch bey dem Gebrauche der Spritze fest gehalten werden.

Die gemeine Injections-Spritze 6) ist etwas kürzer als die vorige, und besteht aus der cylindrischen Röhre, aus dem Aufsatze und aus dem Stössel. Die cylindrische Röhre a) dieser Spritze ist fünf einen halben Zoll lang, und vierzehn Linien weit. Ihre äussere Fläche ist glatt, und nur in ihrer Mitte und an ihrem vorderen und hinteren Ende mit einem hervorragenden rundlichen Rande umgeben; ihre innere Fläche ist durchaus gleich weit und glatt; das hintere offene Ende ist zur Aufnahme des Stössels bestimmt, und nach aussen mit einem drey Linien breiten Schraubengewinde b) umgeben, das zur Befestigung des hinteren Schlussdeckels dient. Dieser drey Linien tiefe Schlussdeckel c) ist an seiner äusseren Fläche glatt, und mit einem hervorragenden sechskantigen Rande umgeben, der das Rollen der Spritze hindert. Sein innerer Umfang ist mit einer Schraubenmutter versehen, wodurch derselbe mit dem hinteren Ende der cylindrischen Röhre verschraubt wird. In seiner Mitte ist dieser Deckel mit einem runden, fünf Linien weiten Loche durchbohrt, welches den Stössel durchlässt, und nach aussen mit einem erhabenen Rande umgeben ist, wodurch jener bey dem Gebrauche der Spritze in gleicher Richtung erhalten wird. Das vordere Ende dieser cylindrischen Röhre ist durch einen fest aufsitzenden Deckel verschlossen. Aus der Mitte seiner äusseren Fläche verlängert sich aber ein runder, vier Linien hoher, fünf Linien dicker, und seiner ganzen

Länge nach mit einem, zwey Linien weiten Loche durchbohrter Zapfen d), welcher nach aussen mit einem Schraubengewinde umgeben ist, wodurch er mit dem zu dieser Spritze gehörigen Aufsatze genau zusammenpasst. Dieser Aufsatz e) ist vierzehn Linien lang, und entsteht an seinem Grunde mit einen runden, zehn Linien im Durchmesser breiten Scheibchen, auf welchem eine vierkantige, zwey Linien breite Platte mit einen runden, drey Linien hohen und sieben Linien breiten Knopf aufliegt, woraus sich endlich ein sechs Linien langes und vier Linien starkes, hohles, cylindrisches Röhrchen f) fortsetzt, das sich an seiner Spitze mit einem, eine Linie weiten Loche öffnet. An dem Grunde ist dieser Aufsatz mit einem fünf Linien im Durchmesser weiten und vier Linien tiefen, mit einem Schraubengewinde umgebenen Loche versehen, wodurch derselbe fest mit dem Zapfen des unbeweglichen Schlussdeckels verschraubt werden kann. Der Stössel besteht aus dem Stiele, aus dem Stöpsel, und der Handhabe. Der Stiel g) ist ein cylindrisch runder, aus Messing bearbeiteter, fünf und einen halben Zoll langer, und fünf Linien dicker Stab, der sowohl an seinem vorderen, als auch an seinem hinteren Ende mit einem abgesetzten, vier Linien langen Schraubengewinde versehen, und dadurch mit dem Stöpsel und der Handhabe fest vereiniget ist. Der Stöpsel h) besteht aus drey dünnen und runden, durch eine cylindrische Röhre mit einander vereinigten metallenen Platten, welche vierzehn Linien im Durchmesser halten. Die vordere und die hintere Platte stehen von der in der Mitte liegenden, vierthalb Linien weit ab, und diese beyden Zwischenräume sind durch fest auf einander liegende lederne Scheibchen ausgefüllt, welche, da sie die, diese Platten vereinigende, cylindrische Röhre umgeben, in ihrer Mitte durchlöchert, in ihrem äusseren Umfange aber nach der Form der metallenen Platten rund abgedreht sind, und eine halbe Linie weit über dieselbe hervorragen. Diese cylindrische Röhre ist mit einem blinden, vier Linien tiefen Schraubenloche versehen, welches bey seinem Eingange in der Mitte der hinteren metallenen Platte vier Linien weit ist, und wodurch der Stöpsel mit dem vorderen Ende des Stieles fest verschraubt werden kann. Die zu diesem Stiele gehörige Handhabe i) ist aus Horn gedreht und vier Zoll lang, an ihrem vorderen Ende sieben Linien im Durchmesser dick, und mit einem blinden sechs Linien tiefen Schraubenloche versehen, welches von seinem Eingange bis an den Boden vier Linien weit ist, und das hintere Schraubengewinde des Stieles in sich auf-

nimmt. An seinem äusseren Umfange ist das vordere Ende zur Befestigung dieses Schraubengewindes mit einem drey Linien breiten, messingenen Plättchen k) umgeben. Die Handhabe wird in ihrem Verlaufe nach rückwärts allmählich stärker und kolbicht, und endigt sich stumpf abgerundet. Dadurch kann der Stössel auch bey dem Gebrauche der Spritze leicht nach vor- und rückwärts bewegt werden.

Die Aufsatzröhren, welche zur Ausspritzung der Blutgefässe gebraucht werden, müssen, ihrem Zwecke entsprechend, verschieden gebildet, und in einer grösseren Mehrzahl vorhanden seyn. Sie werden allgemein aus Messing verfertiget, und bestehen aus einer konischen Röhre, und aus der Handhabe. Diese Röhren sind bald länger bald kürzer, enger oder weiter, gerade auslaufend oder gekrümmt, einfach oder doppelt: die Mündung an dem hinteren Ende muss in Rücksicht ihrer Weite nach der Dicke der Röhren, die sich an dem vorderen Ende der Injections-Spritze befindet, bemessen werden, weil nur durch ihr genaues Aneinanderpassen die Injections-Masse vor dem Ausrinnen bewahret werden kann. Die Spitze dieser Röhren richtet sich in Hinsicht ihrer Weite nach dem Durchmesser der Ader, die ausgespritzt werden soll. Übrigens sind alle diese Röhren mit Einschnitten oder zarten Ringelchen versehen, um das einzuspritzende Gefäss hinlänglich daran befestigen zu können.

Die vorzüglichsten dieser Röhren sind:

die gerade Aufsatzröhre,
die gekrümmte Aufsatzröhre,
die Aufsatzröhre mit dem Schieber,
die Aufsatzröhre mit dem Wechsel.

Die geraden Aufsatzröhren, sind hier in Rücksicht ihrer Länge und Stärke in dreyfacher Abstufung dargestellt, sie bestehen alle aus der Röhre und aus der Handhabe. Die Röhre 7) als die längste und weiteste, ist drey und drey viertel Zoll lang, und entsteht an ihrem hinteren Ende mit einem cylindrischen hohlen Körper b), der acht Linien lang, und fünf Linien dick ist. Der Eingang in die cylindrische Höhle desselben ist im Durchmesser vier Linien weit. Da das Röhrchen f) der gemeinen Injections-Spritze in derselben aufgenommen wird,

so müssen auch beyde Stücke genau in einander passen. An dem hinteren Ende ist dieser cylindrische Körper mit einem abgesetzten, zwey Linien breiten Schraubengewinde umgeben, damit derselbe fest mit der Handhabe verschraubt werden könne. Sein vorderes Ende endigt sich mit einem gewölbten Deckel, der von zwey hervorragenden zarten Rändern begränzt wird. Aus der Mitte dieses gewölbten Deckels entsteht sodann die Röhre a). Sie ist drey Zoll lang, und da sie in konischer Form in ganz gerader Richtung verläuft, so ist sie bey ihrem Ursprunge vier Linien dick, in ihrem Verlaufe wird sie allmählich dünner, und endigt sich mit einer zwey Linien weiten Mündung. Das vordere Ende dieser Röhre ist nach aussen mit äusserst zarten hervorragenden Rändern c) ringförmig umgeben, die einen seichten, zwey Linien breiten Ausschnitt bilden, wodurch das einzuspritzende Gefäss fest an die Röhre befestiget werden kann. Die Handhabe d) besteht in einer, einen Zoll zehn Linien langen, und eine Linie dicken messingenen Platte, welche in ihrer Mitte drey Linien breit, und mit einem, im Durchmesser fünf Linien weiten Schraubenloche e) versehen ist. Dieses Loch erhält sodann durch einen, zwey Linien hohen Aufsatz, der sich ringförmig aus der hinteren Fläche dieser Platte erhebt, und sich mit einem zarten, nach aussen abgerundeten, nach innen schwach hervorragenden platten Rande endigt, die zur Bildung der Schraubenmutter erforderliche Tiefe, wodurch die Handhabe auch geeignet wird, nicht nur mit dieser, sondern auch mit allen den übrigen Röhren sich zusammenschrauben zu lassen. Da nun bey der Vereinigung dieser beyden Stücke der hintere Rand des Schraubengewindes des cylindrischen Körpers mit dem nach innen stehenden platten Rande des Aufsatzes genau zusammenpasst, so ist auch der Eingang in diese Röhre in seinem ganzen Umfange glatt. Die von der Mitte auslaufenden Seitenstücke der Handhabe werden durch die etwas ausgeschweiften Ränder schmäler, und endigen sich mit abgerundeten Bögen, wodurch die Injections-Spritze bey ihrem Gebrauche mit der Aufsatzröhre in einer festen und sicheren Vereinigung erhalten werden kann.

Die Aufsatz-Röhre 8) folgt in Rücksicht ihrer Länge und Weite der vorigen: sie ist von derselben in nichts unterschieden, als dass die Röhre a), welche aus dem, mit dem vorigen ganz gleichförmig gestalteten cylindrischen Körper b) entsteht, zwey Zoll sieben Linien lang, und bey ihrem Ursprunge drey

Linien dick ist; dass auch sie in ihrem Verlaufe allmählich dünner wird, und sich mit einer, eine Linie weiten Mündung c) endigt.

Die Aufsatzröhre 9) ist unter den hier dargestellten die kürzeste und dünnste; auch sie hat in Rücksicht ihres cylindrischen Körpers b) mit den vorigen gleiche Stärke und Weite; nur die Röhre a), die aus dem gewölbten Deckel entsteht, ist zwey Zoll zwey Linien lang, und bey ihrem Ursprunge zwey Linien dick; in ihrem Verlaufe wird sie gleichfalls allmählich dünner, und endigt sich mit einer, eine Linie weiten Mündung c).

Die gekrümmte Aufsatzröhre 10) ist, da sie zu gleichem Zwecke, wie die gerade gebraucht wird, länger und dicker, oder kürzer und dünner; sie besteht gleichfalls aus der Röhre und aus der Handhabe, und unterscheidet sich nur durch den gekrümmten Verlauf der Röhre a), welche in dem hier dargestellten Exemplare drey Zoll lang, und bey ihrem Entstehen an dem cylindrischen Körper b) drey Linien dick ist, in ihrem Verlaufe allmählich dünner wird, und sich mit einer anderthalb Linien weiten Mündung c) endigt.

Die doppelte Aufsatzröhre 11). Sie unterscheidet sich von den vorigen durch ihre doppelten Röhren a), welche vereinigt aus dem vorderen Ende des mit der Handhabe zusammengeschraubten cylindrischen Körpers b) ihren Ursprung nehmen, anderthalb Zoll lang sind, und in ihrem Verlaufe durch eine schwache Krümmung sich allmählich so weit von einander entfernen, dass sie an ihren Enden, an welchen sie sich mit einer anderthalb Linien weiten Mündung c) öffnen, sechs Linien weit von einander abstehen.

Die Aufsatzröhre mit dem Schieber 12), womit der Eingang in diese Röhre verschlossen, und der Rückfluss der eingespritzten Injections-Masse bis zu ihrem Erstarren verhindert werden kann, besteht, wie die übrigen, aus der Röhre und aus der Handhabe. Die Röhre a), sie mag dicker oder dünner, länger oder kürzer seyn, gerade oder gekrümmt verlaufen, ist an ihrem hinteren Ende b) mit der Handhabe unbeweglich vereinigt, und besitzt alle jene Eigenschaften, welche bey den vorigen bereits angegeben wurden: nur die Handhabe besteht aus zwey auf einander liegenden Platten, von welchen die vordere fest mit der Röhre verschmolzen, die hintere aber beweglich mit der vorderen verbunden ist. Die vordere unbewegliche Platte c) ist zwey drey viertel Zoll lang, vier Linien breit und eine Linie dick; sie verläuft mit zwey platten, an den Rändern stum-

pfen, und an beyden Enden abgerundeten Flächen; in der Mitte ist sie mit einem runden glatten Loche, dem Eingange in diese Röhre, versehen, und dieses Loch muss immer eine solche Weite besitzen, dass sie die an dem vorderen Ende der einen oder der anderen Injections-Spritze befindliche Röhre in sich aufzunehmen vermag. In einer Entfernung von acht Linien von dem Rande des Loches, ist diese Platte auf jeder Seite mit einem kleinen Schraubenloche d) durchbohrt, welches zur Aufnahme der vorderen Enden der Schräubchen dient, wodurch die beyden Platten mit einander vereiniget werden. Diese Schräubchen e) haben ein zwey Linien langes Schraubengewinde, und sind an ihren hinteren Enden mit einem drey Linien im Durchmesser dicken Schraubenkopfe bedeckt. Die bewegliche Platte f), der Schieber, besteht aus einer platten, zwey und einen halben Zoll langen, vier Linien breiten und eine Linie dicken messingenen Platte. Sie verläuft, wie die vorige, mit zwey glatten Flächen, welche an ihren Rändern stumpf abgerundet sind. An einem Ende ist sie durch einen muschelförmigen, schwach gewölbten Aufsatz g) verdickt, der sich mit einem abgesetzten, zart emporsteigenden Rande über die hintere glatte Fläche der Platte erhebt, wodurch der Schieber leicht nach einer oder der anderen Seite geschoben, und dadurch der Eingang in die Röhre geöffnet und auch geschlossen werden kann. In der Mitte ist dieser Schieber gleichfalls mit einem runden und glatten Loche h) durchbohrt, welches mit dem in der Mitte der vorderen Platte befindlichen gleiche Weite hat. Zu beyden Seiten ist derselbe Schieber mit einem gefensterten Durchschnitte i), der fünf Linien lang und eine Linie breit ist, versehen, wovon der eine sich an der Seite des muschelförmigen Aufsatzes in der Mitte zwischen diesem und dem runden Loche befindet, der andere aber sieben Linien weit von dem runden Loche entfernt entsteht, und sich bis gegen das abgerundete Ende hin erstreckt. Durch die beyden, diese Durchschnitte durchlaufenden Schräubchen werden daher die beyden Platten sicher und genau an einander gehalten: wenn man aber die Röhre der Injections-Spritze aus dieser Aufsatz-Röhre entfernt, und den Schieber gegen sich anzieht, dann wird das Loch der Aufsatz-Röhre verschlossen, und der Ausfluss der Injections-Masse dadurch gehindert.

Die Aufsatz-Röhre mit dem Wechsel 13), wodurch gleichfalls der Rückfluss der eingespritzten Injections-Masse verhindert wird, besteht aus der

Röhre, aus dem Wechsel und aus der Handhabe. Die Röhre a), die entweder gerade oder gekrümmt verläuft, unterscheidet sich von den vorigen Röhren dadurch, dass sie an dem hinteren Ende mit einem vierwinkeligen, zehn Linien langen und fünf Linien dicken Körper b) entsteht, der nach aussen glatt und an seinen Kanten stumpf ist, nach innen aber eine cylindrische weite Höhle bildet, welche sich in den konischen Canal des Wechsels mündet, und dadurch geeignet wird, die Röhre der gemeinen Injections-Spritze in sich aufzunehmen. Dieser Körper ist in einer Entfernung von sechs Linien von der Handhabe zur Bildung des Wechsels mit einem konischen Canale c) senkrecht durchbohrt, welcher bey seinem Eingange dritthalb, an dem Ausgange aber nur zwey Linien weit ist, und den Hahn in sich aufnimmt, wodurch die beyden in dem Canal sich öffnenden Mündungen der cylindrischen Höhle geöffnet oder geschlossen werden können. Der in den Canal des Wechsels genau einpassende Hahn d) hat daher auch eine schwach konische gerundete Form, ist fünf Linien lang, an seinem oberen Ende mit einem zart hervorragenden Rande eines runden verdickten Knopfes umgeben, und vereinigt sich mit dem Griffe e), der in einer vierwinkeligen, neun Linien langen, drey Linien breiten, und eine Linie dicken Platte besteht, wodurch der Hahn wechselseitig gedreht werden kann. An dem unteren Ende ist er, zwey Linien breit, vierwinkelig abgeplattet, und dieser abgeplattete vierkantige Theil passt mit einem runden und platten Scheibchen f), welches vier Linien im Durchmesser hält, und mit einem ähnlich gestalteten vierwinkeligen, zwey Linien weiten Loche versehen ist, genau zusammen. Die obere Fläche dieses Scheibchens liegt auf dem unteren Rande des vierwinkeligen Körpers, über welchen sie mit einem zarten Rande hervorragt, auf; ihre untere, etwas schmälere Fläche berührt aber die glatte Fläche des Schraubenkopfes, der in dem Schraubenloche, welches sich in der unteren platten Fläche des Hahnes befindet, eine Linie weit und anderthalb Linien tief ist, aufgenommen wird, und den Hahn mit dem Körper in steter Vereinigung erhält. Dieses Schräubchen g) hat ein anderhalb Linien langes und eine Linie dickes Schraubengewinde, und ist mit einem runden, im Durchmesser dritthalb Linien breiten, Schraubenkopfe bedeckt. In seiner Mitte ist der Hahn mit einem glatten und runden, zwey Linien weiten Loche h) nach der Richtung des Griffes wagerecht durchbohrt, so dass, wenn derselbe quer gestellt ist, die Mündungen des Körpers und der Röhre mit dem-

selben genau auf einander passen, und dadurch der Injections-Masse den Durchgang gestatten. Wenn aber der Griff durch eine halbe Seitendrehung so gestellt wird, dass er mit der Röhre in gerader Richtung steht, dann werden die beyden Mündungen verschlossen, und dadurch der Zu- und Rückfluss dieser Masse aufgehalten. Die Handhabe i) ist fest mit der Aufsatz-Röhre verschmolzen, und wird von einer messingenen Platte gebildet, die zwey dreyviertel Zoll lang, fünf Linien breit, und eine Linie dick ist. Sie verläuft gleichfalls mit zwey platten, an den Rändern stumpfen, an beyden Enden abgerundeten Flächen, und ist in ihrer Mitte mit einem runden, im Umfange glatten Loche, dem Eingange in die Röhre, versehen.

NEUN UND ZWANZIGSTE TAFEL.

Diese Tafel enthält die weitere Fortsetzung derjenigen Instrumente und Geräthe, welche zur anatomischen Bearbeitung einzelner Theile und zu gerichtlichen Leichenöffnungen nothwendig sind.

Da die lymphatischen Gefässe sehr kleine und zarte, durchsichtige, mit zahlreichen Knoten versehene Canäle sind, die wegen ihrer Zartheit selbst mit der feinsten Injectionsmasse nicht eingespritzt werden können; so bedient man sich zu ihrer Anfüllung des Quecksilbers, welches wegen seiner Theilbarkeit und seiner beständigen Flüssigkeit, ohne hierbey einer Verdünstung unterworfen zu seyn allen übrigen Injections-Massen vorzuziehen ist.

Die vorzüglichsten zu diesen Quecksilber-Einspritzungen erforderlichen Geräthe sind:

der gläserne Injections-Cylinder,
die Aufsatzröhrchen,
die Blasenspritze.

Der gläserne Injections-Cylinder 1) besteht aus der Glasröhre, aus dem Wechsel, aus den Aufsatzröhrchen, und dem Räumer. Mit Ausnahme dieses Räumers stehen sie alle unter sich in einer so genauen Verbindung, dass auch nicht das feinste Theilchen des Quecksilbers durch irgend eine Nebenöffnung zu entweichen im Stande ist. Die hier dargestellte cylindrische Glasröhre a) ist fünf Zoll acht Linien lang, und in ihrem Durchmesser fünf Linien weit. Obschon diese Röhre, je nachdem die Gefässe eine grössere oder geringere Menge Quecksilber zu ihrer Anfüllung bedürfen, auch länger oder kürzer seyn kann, so muss man hierbey doch nicht vergessen, dass die Gewalt, mit welcher das Quecksilber in die Gefässe eindringt, nur auf der senkrechten Höhe der Quecksilber-Säule beruht. Der hierzu erforderliche Glas-Cylinder kann in dieser Rücksicht

wohl länger seyn, darf aber nie höher mit Quecksilber angefüllt werden, als es die Stärke des Gefässes verstattet; weil das Quecksilber durch seine eigenthümliche Schwere zu gewaltsam auf die Gefässe einwirken, und sie zerreissen würde. An dem oberen Ende ist diese Glasröhre frey und offen, an dem unteren Ende hingegen passt sie nicht nur sehr genau mit der oberen und weiteren Mündung des stählernen zur Bildung des Wechsels bestimmten Körpers zusammen, sondern beyde Stücke sind überdiess noch mittelst einer sehr haltbaren, und undurchdringlichen Kitt-Masse innigst mit einander verbunden. Um aber den zu starken Druck der in der Glasröhre befindlichen Quecksilber-Säule auch alsogleich mässigen zu können, ist diese Röhre in einer Entfernung von fünf Linien von dem oberen Rande des stählernen Körpers mit einem kleinen runden, zwey Linien weiten Loche b) angezapft, welches sich nach aussen mit einer zarten Wölbung erhebt, einen stumpf abgerundeten Rand besitzt, und mit einem Kork-Stöpsel c), genau verschlossen ist. Sie kann daher auch, wenn sie senkrecht aufgerichtet steht, geöffnet, und die zu sehr drückende Menge des Quecksilbers entleert werden. Der zur Bildung des Wechsels bestimmte stählerne Körper d) umgibt das untere Ende der Glasröhre, ist vierzehn Linien lang, und seiner ganzen Länge nach hohl. Seine äussere Fläche ist rund und glatt, blank poliert, und durch zwey zarte hervorragende Linien in drey Theile getheilt. Der oberste Theil dieses Körpers ist in seinem Durchmesser sieben Linien weit, nimmt in seiner Höhle das untere Ende der Glasröhre auf, und ist zu beyden Seiten mit zwey kleinen, gleichförmig gestalteten Ringelchen e) versehen, welche zur Befestigung der Röhre bey ihrem Gebrauche dienen. Der mittlere Theil wird gegen seinen unteren Rand hin etwas schmäler, und eben in diesem Verhältnisse ist auch die innere Höhle enger. Der unterste Theil bildet einen länglich runden, vier Linien langen, und fünf Linien dicken Knopf f), welcher sich an seiner unteren abgeplatteten Fläche mit einer konisch vertieften Grube, und einem, zwey Linien weiten Loche g) endigt, das an seiner inneren Fläche mit einem anderthalb Linien tiefen Schraubengange umgeben ist, wodurch der Körper mit den dazu gehörigen Aufsatzröhrchen fest zusammengeschraubt werden kann. Dieser Knopf ist nahe bey seinem Ursprunge zur Bildung des Wechsels wagerecht mit einem zwey Linien weiten Schraubenloche h) durchbohrt, und zur Aufnahme des Hahnes bestimmt, durch welchen die beyden, in seine Höhle sich öffnenden Mündungen geöffnet, oder verschlossen wer-

den können. Der Hahn i) besteht aus einer cylindrischen Schraube, welche sechs Linien lang, zwey Linien dick ist, und mit ihrem Schraubengewinde genau in das Schraubenloch des Wechsels passt. An dem vorderen Ende ist diese Schraube platt abgerundet, an dem hinteren Ende aber mit einem dünnen runden Scheibchen bedeckt, und dadurch mit dem Griffe k) vereinigt, der eine vierwinkelige, sechs Linien lange, vier Linien breite und anderthalb Linien dicke, an ihren Rändern rundliche Platte bildet, wodurch der Hahn nach jeder Seite gedreht werden kann. In der Mitte ist das Schraubengewinde des Hahnes nach der Richtung des Griffes mit einem sehr feinen Löchelchen l) senkrecht durchbohrt, welches, wenn der Griff des Hahnes quer gestellt ist, mit den beyden in die Höhle des Wechsels mündenden Löchern genau zusammenpasst, und dadurch dem in der Glasröhre befindlichen Quecksilber den Durchgang gestattet. Wenn aber der Griff durch eine halbe Seitendrehung so gestellt wird, dass er mit dem Körper in gerader Richtung zu stehen kommt, dann werden diese beyden Mündungen halb oder ganz geschlossen, und dadurch der Einfluss des Quecksilbers noch mehr beschränkt, oder ganz aufgehalten. Die Aufsatzröhrchen m), welche zu den Quecksilbereinspritzungen gebraucht werden, sind äusserst zarte, hohle, längere oder kürzere Canäle, die entweder gerade oder gekrümmt verlaufen, oder mit einem elastischen Schlauche vereinigt sind. Sie bestehen aus dem Kopfe, und aus dem Röhrchen, und werden, da sich andere Metalle mit dem Quecksilber amalgamiren würden, ganz aus Stahl bearbeitet. Das gerade Aufsatz-Röhrchen n) misst in seiner ganzen Länge sechzehn Linien. Der Kopf o) dieses Röhrchens ist vier Linien lang, und besteht in einem runden Scheibchen, welches in seinem Durchmesser vier Linien breit ist. Aus der hinteren Fläche desselben verlängert sich ein ausgehöhlter, in seinem Umkreise drey Linien dicker Zapfen, der mit einem zarten hervorragenden Rande umgeben ist, und sich sodann mit einem anderthalb Linien langen, und zwey Linien dicken Schraubengewinde endigt, da diese genau mit der Schraubenmündung zusammenpasst, die sich an dem unteren und platten Ende des stählernen Knopfes am Körper befindet, so wird dadurch der Kopf dieses Röhrchens auch innigst mit dem Knopf des Wechsel vereinigt. Um aber diese beyden Endtheile noch genauer mit einander zu verbinden, ist dieses Schraubengewinde mit einem durchlöcher-

ten feinen ledernen Ringe p) umgeben, der bey dem Zusammenschrauben zwischen diesen beyden Körpern fest eingeklemmt wird, und dadurch jede Entweichung des Quecksilbers hindert. Das abgeplattete Ende dieses Schraubengewindes ist in der Mitte mit einem sehr zarten und runden Löchelchen, dem Eingange in die Höhle des Röhrchens, durchbohrt. Dieses äusserst zarte Röhrchen q), entsteht mit einem kleinen und runden Zapfen, der sich aus der vorderen Fläche des Scheibchens verlängert, ist eilf Linien lang, seiner ganzen Länge nach hohl, und öffnet sich an seiner sehr zarten Spitze mit einer äusserst feinen Mündung. Das gekrümmte Aufsatz-Röhrchen r) wird bey Einspritzungen horizontal liegender Gefässe gebraucht, bey welchen man den gläsernen Injections-Cylinder in einer senkrechten Richtung hält, und ist in Rücksicht seines Baues und seiner Zartheit den geraden ganz ähnlich gestaltet; es besteht gleichfalls aus dem Kopfe s), und dem Röhrchen t), und unterscheidet sich nur dadurch, dass letzteres gekrümmt verläuft, und sich übrigens an seiner sehr zarten Spitze mit einer äusserst feinen Mündung öffnet. Das Aufsatz-Röhrchen mit dem elastischen Schlauche u), welches bey der Einspritzung lymphatischer Gefässe eines ganz wagerecht, und von dem aufrecht stehenden Injections-Cylinder entfernt liegenden Theiles gebraucht wird, besteht gleichfalls aus dem Knopfe und aus dem Röhrchen; nur ist bey diesem der Kopf von dem Röhrchen durch den zwischenliegenden elastischen Schlauch getheilt. Das aus dem Kopfe entstehende zarte Schraubengewinde v) hat mit den beyden vorigen Röhrchen gleiche Länge und Stärke, und kann daher auch, wie diese, mit dem Knopfe des Wechsels fest zusammengeschraubt werden. Aus der vorderen Fläche der das Schraubengewinde umgebenden, Scheibchen verlängert sich ein kleiner und zarter cylindrischer hohler Zapfen, der, in der Höhle des elastischen Schlauches aufgenommen, an demselben befestigt, und überdiess noch mit einer festen, und undurchdringlichen Kitt-Masse verkleistert wird. Dieser aus elastischem Harze, den Bougien *) ähnlich gebildete Schlauch w) ist vier und einen halben Zoll lang, in seinem Durchmesser anderthalb Linien weit, und an seinem vorderen Ende mit einem sehr feinen und

*) Siehe S. 304.

zarten Röhrchen x) vereinigt, welches zu diesem Zwecke an dem hinteren Ende gleichfalls mit einem kleinen zarten, cylindrischen hohlen Zapfen versehen ist, der, durch ein zartes Scheibchen begränzt, dem elastischen Schlauche zur festen Verbindung dient. Das von diesem Scheibchen in gerader Richtung fortlaufende Röhrchen ist neun Linien lang, und öffnet sich an seiner sehr zarten Spitze mit einer äusserst feinen Mündung.

Der Räumer y), der alles, was den Durchgang des Quecksilbers durch den hohlen Raum der Röhrchen hindern könnte, aus demselben zu entfernen dient, besteht aus einem äusserst zarten und elastischen stählernen Drahte, welcher zu seiner leichteren Bewegung an dem hinteren Ende mit einem länglich verlaufenden, oder querliegenden platten Griffe z) versehen ist, und durch seine Elasticität auch zur Reinigung der krummen Röhrchen gebraucht werden kann. Dieser Räumer muss daher aus sehr feinem Stahle, und gegen seine Spitze hin so dünn gearbeitet seyn, dass er die zarte Höhle dieser Röhrchen zu durchdringen vermag, und diese dadurch stets frey und offen erhält.

Die Blasen-Spritze 2) ist das vorzüglichste Instrument, welches bey Quecksilber-Einspritzungen nicht nur in den letzt vergangenen Zeiten von den berühmtesten Anatomen Wiens, Barth und Prohaska, gebraucht wurde, sondern auch noch jetzt von ihrem Nachfolger M. Mayer mit dem günstigsten Erfolge gebraucht wird, wie diess die vortrefflichen Einspritzungen dieser Art beweisen, welche die Wiener-Universität aus den Händen dieser Männer aufzuweisen hat. Diese Blasen-Spritze, die sich übrigens noch durch ihre Einfachheit auszeichnet, besteht aus dem Glas-Röhrchen, und aus dem Beutel. Das Glas-Röhrchen a) ist selbst den feinsten aus Stahl oder Messing gearbeiteten Röhrchen weit vorzuziehen; denn obschon dieses leicht zerbrechen kann, so werden im Gegentheile jene nicht selten, aller Vorsicht ungeachtet, vom Roste oder Grünspann angegriffen, und ihre feinen Öffnungen werden dadurch verstopft. Man hat überdiess noch den Vortheil, dass die gläsernen Röhrchen nicht nur wohlfeiler, geschwinder, und um vieles feiner als die metallenen verfertiget werden können, sondern dass auch, da sie stets in grösserer Mehrzahl vorbereitet werden müssen, der Anatom sich dieselben selbst verfertigen kann. Er bedient sich hierzu eines Stückes eines cylindrichen Barometer-Röhrchens von beliebiger Länge und Weite, und hält den mittleren Theil desselben entweder über

die starke Flamme eines gewöhnlichen doppelt zusammengedrehten Wachsstockes, oder er bringt den mittleren Theil dieses Röhrchens hinter die starke Flamme einer Löthlampe, und bläst dieselbe mittelst des Löthrohres allmählig, aber so lange dahin, bis sie weich und zugbar zu werden anfängt. Nun zieht er bey der verstärkt andringenden Flamme die beyden Enden des Glasröhrchens sehr behutsam in gerader Richtung auseinander, und der erweichte Theil dieses Röhrchens erhält dadurch eine konische Form mit einer äusserst feinen, mehr oder minder langen Spitze b), die, wenn sie vielleicht zu fein wäre, und dem Quecksilber den Durchgang versagen sollte, an ihrer Spitze etwas abgekneipt, und somit geöffnet werden kann. Dadurch erhält man nun zwey Röhrchen mit langen und äusserst feinen Spitzen, welche man auch tief genug in die Gefässe, ohne sie anbinden zu dürfen, einzuführen vermag. Auch kann durch die andringende Flamme den feinsten, in gerader Richtung verlaufenden Spitzen eine gekrümmte Form c) gegeben werden. Das auf diese Weise vorbereitete längere oder kürzere Glasröhrchen wird sodann an seinem hinteren Ende, und ungefähr vier bis sechs Linien lang in seinem Umfange mit Siegelwachs bedeckt, und dadurch ein länglich runder Knopf d) gebildet, der zur innigen und genauen Befestigung des Beutels an diesen Röhrchen dient: nur hat man hierbey zu bemerken, dass dieser Knopf in der Mitte seiner oberen abgerundeten Fläche mit einem kleinen Loche versehen seyn muss, welches mit dem Eingange in den Canal des Röhrchens Gemeinschaft hat, und dem Quecksilber dadurch freyen Einfluss in dasselbe gestattet. Der Beutel e) der zur Aufnahme und Bewahrung der erforderlichen Menge des Quecksilbers dient, kann zwar aus einer kleinen elastischen Harz-Flasche bestehen, die in den geöffneten Raum ihres Halses das hintere Ende des Röhrchens aufnimmt, und mit demselben, um nicht durchschnitten zu werden, mit etwas stärkeren Seidenfäden fest vereinigt wird. Da aber diese Flasche immer zuerst entweder zur Hälfte oder auch höher mit Quecksilber gefüllt, und sodann erst an das Röhrchen auf die so eben angezeigte Weise befestigt werden muss, und sie selbst zuweilen zu stark, und daher auch weniger biegsam seyn kann, so bedient man sich vorzüglich, um allen diesen Hindernissen auszuweichen, zur Bildung des Beutels einer gewöhnlichen Schweinsblase, die nicht nur mit dem Röhrchen stets vereinigt bleibt, sondern auch stark genug ist, den bey der Auspressung des Quecksilbers erforderlichen Druck ohne

Gefahr des Zerreissens zu ertragen, oder das Quecksilber durch ihre Zwischenräume durchsickern zu lassen. Um diesen Beutel zu bilden, und denselben mit den Glasröhrchen so fest zu vereinigen, dass auch nicht das geringste Quecksilber durch irgend einen Nebenweg entschlüpfen kann, sondern alles durch den offenen Raum des runden Knopfes in die Glasröhre einzudringen gezwungen werde, wird der zuerst erweichte Grund der Blase über den runden Knopf fest angezogen, und der den Hals des Knopfes umgebende Theil derselben sodann mit einem, zu wiederhohlten Mahlen zirkelförmig umschlungenen, etwas stärkeren Seidenfaden so fest gebunden, dass die auf diese Art ausgespannte, und an dem Halse des Röhrchens befestigte Blase nicht mehr zu weichen vermag. Nun wird der gespannte Mittelpunct der Blase mit einem kleinen Loche durchbohrt, um dem Quecksilber dadurch einen freyen Weg zum Eindringen in die Glasröhre zu öffnen. Die rings um den Hals befestigte Blase wird über den Knopf des Röhrchens heraufgezogen, und dadurch der Beutel gebildet. Dieser Beutel wird sodann mit Quecksilber nach Bedarf angefüllt, sein hinterer offener Raum durch ein doppelt angelegtes Band f) fest verschlossen, und auf diese Weise bis zu seinem Gebrauche in einem Glase aufbewahret, um ihn sodann vor demselben mit Wasser befeuchten und dadurch geschmeidig machen zu können. Auf diese Weise werden drey bis vier und auch noch mehrere Glasröhren mit gefüllten Beuteln vorbereitet und aufbewahret, um sie nöthigen Falles auch sogleich gebrauchen zu können.

Vergrösserungs-Gläser verschiedener Stärke sind dem Zergliederer bey seinen anatomischen Arbeiten unentbehrlich, vorzüglich aber die sogenannten Suchgläser.

Ausser diesen bereits angeführten Werkzeugen gibt es noch eine grosse Menge anderer Geräthe, die der Zergliederer in gewissen Umständen nöthig hat, und zu gewissen Nebenarbeiten gebraucht, die gleichsam als Hausgeräthe anzusehen sind. Sie können daher auch nur von diesem Gesichtspuncte aus betrachtet, in der gegenwärtigen Instrumentenlehre im Vorbeygehen angezeigt, aber nicht im Detail, wie die übrigen, abgehandelt werden.

Die vorzüglichsten und nothwendigsten dieser Nebengeräthe sind:

Der Leichenkorb, ist mit einem Deckel versehen, und wird zur Übertragung der Leichname gebraucht.

Die Leichenbreter, von verschiedener Länge, dienen die überbrachten Leichname darauf legen zu können.

Die Leichentücher, sind der Reinlichkeit und des Wohlstandes wegen anzuschaffen, um die Leichname damit zu bedecken.

Die Praeparations-Breter müssen von verschiedener Länge und Breite seyn, um den einzelnen, auf dieselben gelegten Theilen bey der Bearbeitung füglich beykommen zu können.

Die dreywinkeligen Keile, und die mehr oder minder ausgehöhlten Klötze: erstere werden dem Kopfe, dem Halse, oder der Brust untergeschoben, um diese Theile dadurch zu erhöhen, letztere hingegen geben dem Kopfe eine feste Lage, und erleichtern dadurch die Untersuchung desselben.

Die eisernen oder kupfernen Kessel. In diesen wird nicht nur die nothwendige Menge Wassers erwärmt, sondern auch Knochen und andere Theile können in denselben ausgekocht werden.

Die Böttcher-Geschirre, und Fässer von verschiedener Grösse werden, reines Wasser aufzubewahren, abgeschnittene und unbrauchbare Theile fortzuschaffen, vorzüglich aber um Knochen zu maceriren, gebraucht.

Der Wärmekasten, oder Trog, aus festem Holz, und zu leichterer Bewegung mit vier kleinen Rädern versehen, wird mit warmem Wasser angefüllt, um die zur Einspritzung bestimmten Theile des Leichnahmes in demselben gehörig durchwärmen zu können.

Die irdenen, eisernen oder kupfernen Gefässe von verschiedener Grösse und Form, dienen zur Bereitung der Injections-Massen, zur Erwärmung derselben, zur Maceration einzelner, oder zur Auswässerung bereits praeparirter Theile.

Die Bohrmaschine und die Ahle werden bey Verfertigung künstlicher Skelete gebraucht, indem mittelst derselben alle grösseren oder kleineren Löcherchen zur Durchziehung des Drahtes gebohrt werden.

Der Draht, ist nicht nur zum Zusammenhängen der Knochen, zur Aufstellung nasser Präparate, sondern auch bey mehreren anderen Gelegenheiten unentbehrlich. Man bedient sich, nach Erforderniss, des Messing- Kupfer-, oder auch des Silber-Drahtes, und glüht ihn vor seinem Gebrauche sorgfältig aus, wodurch er einen höheren Grad von Geschmeidigkeit erhält.

Die Kneipzange, verschiedene Flach- und Spitz-Zangen, so wie mehrere Arten von Feilen, sind bey Verfertigung der Skelete zum Abkneipen des Drahtes, zum Zusammendrehen und Abfeilen der spitzigen Enden desselben unentbehrlich.

Die Zwirn- die Seiden- und Bindfaden müssen immer in hinreichender Menge vorräthig seyn, indem die ersteren zur Unterbindung der Gefässe und Canäle, die zweyten um vieles vortheilhafter als die Zwirnsfaden und selbst der Metall-Draht zum Aufhängen nasser Präparate gebraucht werden, letztere aber zum Verbinden der Gläser, in welchen die Präparate aufbewahrt werden, höchst nöthig sind.

Die seidenen Bänder, von beliebiger Farbe, werden gewöhnlich der Zierde wegen zur Befestigung trockener Präparate gebraucht.

Das Fischbein, wird sowohl wegen seiner Elasticität, als auch aus dem Grunde, dass es nicht leicht von dem Weingeiste angegriffen wird, zur Aufstellung trockener oder nasser Präparate mit vielem Nutzen angewendet.

Das Terpentinöhl ist nicht nur zur Verdünnung der Injections-Massen, und des Öhl-Lackfirnisses, sondern auch zum Bestreichen der frischen wie der trocknen Präparate unentbehrlich.

Der Lackfirniss dient zur Erhöhung der Farbe der injicirten Theile, vorzüglich aber um dem schädlichen Angriffe der Insecten bey trocknen Präparaten zu steuern. Der Öhl-Lackfirniss ist unbedingt dem geistigen Lackfirnisse vorzuziehen.

Pinsel und Bürsten sind zum Anstreichen, so wie zur Reinigung der trockenen Präparate unentbehrlich.

Der Weingeist ist zur Erhaltung der Präparate die vorzüglichste Flüssigkeit; nur muss derselbe um der Fäulniss, der Kälte und der Hitze genugsam zu widerstehen, rein, unverfälscht, und nicht mit Wasser gemischt seyn. Es ist gut in dem Weingeiste etwas Kampfer aufzulösen.

Der Weinessig, und selbst der Holzessig, wenn er gehörig concentrirt ist, wird zu gleichem Zwecke gebraucht; er kann selbst in manchen Fällen mit grösserem Vortheile, als der Weingeist angewendet werden.

Die Gläser zu den Präparaten müssen in verschiedener runder oder ovaler Form, und in verschiedener Grösse vorräthig seyn; sie sollen überhaupt

von reinem und weissem Glase, schön gestaltet, und nie zu weit seyn. Kleinere und feinere Präparate erhält man durch hohle Glaskugeln, welche unten mit einem Haken versehen sind, woran man das Präparat mittelst eines Seidenfadens befestigt, frey im Weingeiste schwimmend. Dadurch wird zugleich auch das Verdunsten des Weingeistes vermindert.

Schweins- und Kälber-Blasen, Klebe-Wachs, Kitt und Papier von beliebiger Farbe werden zum festen Verbande der Gläser gebraucht, in welchen die Präparate aufbewahret werden.

Der Badeschwamm wird bey den meisten anatomischen Arbeiten gebraucht. Es müssen daher von demselben sowohl grössere als kleinere Stücke bey der Hand seyn, und diese sollen stets rein gehalten werden.

Endlich bedarf der Zergliederer noch mehrerer Handtücher, um nach vollendeter Arbeit nicht nur seine Hände, sondern auch die gebrauchten Instrumente, die sehr leicht vom Roste angegriffen werden, gehörig reinigen zu können.

Instrumente und Geräthe zur gerichtlichen Leichenöffnung.

Die gerichtliche Leichenöffnung ist diejenige gesetzmässige Handlung, durch welche in Gegenwart einer oder mehrerer gerichtlichen Personen die wirklich todte Leiche eines erwachsenen Menschen oder eines todt gefundenen Kindes untersucht wird, um aus dem Befunde die wahre Ursache des Todes, die Art desselben, und die absolute Tödtlichkeit, in so fern es möglich ist, mit Gewissheit zu bestimmen. Der Erwachsene mag durch was immer für eine erlittene äussere Gewalt getödtet, auf öffentlicher Strasse, oder an einem verborgenen Orte todt gefunden, todt aus dem Wasser gezogen worden seyn, durch Selbstmord das Leben geendet haben, oder durch irgend ein verschlucktes Gift umgekommen seyn; das bereits ältere Kind mag aus was immer für ähnlichen Ursachen das Leben verloren haben, das neugeborne und todt gefundene Kind mag den Verdacht erregen, ob es lebend oder todt zur Welt gebracht wurde, oder durch eine versuchte Fruchtabtreibung das Leben verlor, oder nicht, so ist in allen diesen Fällen gerichtliche Untersuchung nöthig.

Die bey gerichtlichen Leichenöffnungen erforderlichen Geräthe sind, nebst den bereits bey den pathologischen Sectionen angezeigten Instrumenten:

Der Tasterzirkel,
der Massstab,
die Schalenwage mit dem dazu gehörigen Medicinal-Gewichte,
die Elias Siedbold'sche Kinderwage,
das Mensurir-Glas.

Der Tasterzirkel 3), der nach G. W. Stein, seinem Erfinder, als Cephalometer gebraucht wurde, ist ein mit einem Quadranten versehener Zirkel, an dessen vorderer Fläche Linien eingegraben sind, welche die Breite eines ganzen, halben, und viertel Zolles bezeichnen. Da diese Linien nun die Entfernung der beyden Enden des Zirkels anzeigen, so können mit demselben, sowohl grössere, als auch kleinere, Theile bemessen, und die Weite ihres Durchmessers sogleich bestimmt werden. Dieser Zirkel besteht aus zwey scharnierförmig mit einander vereinigten, acht Zoll langen Armen, aus dem Schlüssel, und aus dem Quadranten. Er ist grössten Theils aus Messing bearbeitet, rein poliert, und obschon sich die beyden Arme sowohl in Form, Stärke als Länge ganz gleichen, so sind sie doch wesentlich von einander unterschieden; daher auch einer der männliche, der andere der weibliche Arm genannt wird. An jedem dieser beyden Arme beachtet man den Kopf, den Körper und den Bogen mit seinen auslaufenden Enden. Der männliche Arm a) wird an seinem verdickten Ende, dem Kopfe b), durch einen zehn Linien langen und anderthalb Linien weiten Spalt, der durch ein sehr dünnes, stählernes, elastisches Plättchen, welches den Spalt in seiner Mitte durchläuft, und in zwey gleich weite Hälften scheidet, in zwey runde und platte, eine Linie dicke, und acht Linien breite Scheiben getheilt. Diese Scheiben sind sammt den elastischen Plättchen, welches mit ihnen gleiche Form hat, in ihrem Mittelpuncte mit einem kleinen runden Loche durchbohrt. Da nun in diesem Spalte die an dem Kopfe c) des weiblichen Armes d) befindlichen Scheibchen, die zur Vereinigung mit dem an dem männlichen Arme befindlichen elastischen Plättchen durch einen äusserst zarten Spalt getheilt sind, übrigens aber mit dem Scheibchen des männlichen Armes gleiche Runde, Dicke und Breite haben, aufgenommen werden, da diese Scheibchen in ihrer

Mitte gleichfalls mit einem Loche versehen sind, so bilden sie durch ihre wechselseitige Vereinigung den Schlusspunct, an welchem sie mittelst eines kleinen cylindrischen Zapfens mit einander vereinigt sind. Dieser Zapfen e) ist aus feinem Stahle bearbeitet, rund, zart, sechs Linien lang, und steht mit zwey runden, glatten, an ihren Rändern abgerundeten Plättchen f), die den Scheiben des männlichen Arms an Stärke und Form gleichen, in Verbindung. Das hintere Ende des Zapfens ist in dem Mittelpuncte fest mit dem hinteren Plättchen verbunden; in seinem Verlaufe ist er selbst glatt, an dem vorderen Ende aber mit einem anderthalb Linien langen Schraubengewinde umgeben, wodurch er mit dem vorderen Plättchen g), das in seiner Mitte mit einem Schraubenloche durchbohrt ist, fest zusammengeschraubt werden kann. Dieses vordere Plättchen ist zur Seite des Schraubenloches mit zwey kleinen vierwinkeligen Löchelchen h) versehen, welche mit kleinen Zacken des zu ihrer Bewegung bestimmten Schlüssels zusammenpassen. Dieser Schlüssel i) besteht aus einer dünnen messingenen Platte, die bis an ihren oberen herzförmig eingeschnittenen Rand, vier Linien hoch ist, und sich von dort aus mit zwey Flügeln k), die zehn Linien breit sind, und sich spitzig endigen, zur Seite verbreiten. Aus dem unteren Rande verlängern sich zwey zarte, vierwinkelige Zacken l), die anderthalb Linien lang sind, und drey Linien weit von einander abstehen. Da sie genau in die Löchelchen des vorderen Plättchens einpassen, so kann dasselbe auch füglich kreisförmig gedreht, und mit dem Zapfen fest zusammengeschraubt werden. Der Körper m), der aus den runden Scheiben der vereinigten beyden Arme entsteht, ist dritthalb Zoll lang, bey seinem Ursprunge sechs Linien breit, und vier Linien dick, und verläuft in dieser Stärke mit zwey glatten Flächen seiner ganzen Länge nach. Die inneren Flächen passen, wenn der Zirkel geschlossen ist, an ihrer oberen Hälfte genau zusammen; an der unteren Hälfte entfernen sich dieselben aber durch eine schwache Krümmung des Körpers nach auswärts von einander, und endigen sich mit zarten abgesetzten Spitzen, aus welchen sodann die Bögen entstehen. Die Ränder des Körpers sind in ihrem Verlaufe mit zwey oberen, zwey mittleren und zwey unteren Aushöhlungen verziert, die demselben ein schlankes Ansehen geben. Die beyden Bögen n) sind zirkelförmige Stäbe mit abgesetzten rundlichen Kanten, die in ihrem Verlaufe allmählich schmäler und dünner werden,

in der Mitte ihres weitesten Durchmessers vier Zoll zwey Linien weit von einander abstehen, und sich mit zusammenstossenden kleinen runden und platten Knöpfchen o) endigen. Der männliche Arm ist vierzehn Linien weit von dem Kopfe entfernt mit einem vierwinkeligen, eine Linie weiten gefensterten Durchschnitte zur Aufnahme und Befestigung des Quadranten versehen. Dieser mit dem männlichen Arme unbeweglich vereinigte Quadrant p) ist eine halbzirkelförmige dritthalb Zoll lange, vier Linien breite und eine Linie dicke messingene Platte, welche in der Mitte an ihrem hinteren Ende mit einem vierwinkeligen, eine Linie dicken und zwey Linien langen Zäpfchen versehen ist, das sich mit einem eine Linie langen Schraubengewinde endigt. Dasselbe Zäpfchen passt mit einem vierwinkeligen Loche genau zusammen, mit welchem der Körper des männlichen Arms in einer Entfernung von vierzehn Linien von seinem Kopfe durchbohrt ist, und wird mittelst eines kleinen Schraubenmütterchens q) fest mit demselben zusammengeschraubt. Die vordere Fläche des Quadranten ist mit der Scala versehen, welche eine Distanz von zehn Zollen bezeichnet, und diese sind wieder in halbe und viertel Zolle getheilt. Am vorderen Ende ist diese Platte stumpf abgerundet. Der Körper des weiblichen Armes hingegen ist an der, dem vierwinkeligen Loche des männlichen Armes gerade gegenüberstehenden Fläche mit einem länglichen vier Linien langen, und eine Linie breiten gefensterten Durchschnitte r) versehen, welcher eine etwas schiefe Richtung von unten nach aufwärts nimmt, den Quadranten durchlässt, und auch sogleich das Mass seiner Entfernung bestimmt. Um denselben aber auch, wenn es nöthig seyn sollte, in der angezeigten Stelle befestigen zu können, wird die vordere Wand in diesem Spalte mit einem stählernen äusserst zarten elastischen Plättchen bedeckt, und kann durch eine kleine Flügelschraube s), welche von einem an der vorderen Fläche des Körpers befindlichen Schraubenloche aufgenommen wird, und sich mit ihrem vorderen stumpfen Ende an das Plättchen anstämmt, nach innen gedrückt werden, und dadurch die weitere Bewegung des Quadranten hemmen.

Der Massstab 4), mit welchem das neugeborne lebende oder todte Kind (das, wenn es reif ist, achtzehen bis zwanzig Zoll lang seyn soll) und auch die Längen einzelner Theile bemessen werden, ist aus schwarzem Ebenholze bearbeitet, und nach dem Wiener Mass eingetheilt. Er hat die Länge eines Schuhes, der aus

zwölf Zollen besteht, ist in halbe und viertel Schuhe, und jeder einzelne Zoll wieder in zwölf Linien getheilt, und durch zarte eingelegte messingene Linien bezeichnet. Länge, Breite, Stärke, Durchmesser, Durchschnitte u. s. w. aller in dieser Instrumentenlehre dargestellten chirurgischen Werkzeuge sind nach diesem Massstabe bemessen.

Die Schalenwage mit dem dazu gehörigen Medicinalgewichte wird zur Bestimmung der Schwere eines Körpers gebraucht. Da diese Körper nicht selten kaustische Massen sind, die durch ihre Schärfe ätzend auf die Metalle einwirken, so werden die mit dem Wagebalken vereinigten halbkugelförmigen dünnen Schalen auch vorzugsweise aus Horn gedrechselt, können folglich immer in dem reinsten Zustande erhalten werden, und verdienen auch in dieser Rücksicht vor den metallenen den Vorzug. Das hierzu gehörige Medicinal-Gewicht, das Pfund zu vier und zwanzig Loth gerechnet, ist, um alles gehörig abwägen zu können, in Unzen, halbe Unzen, Drachmen, halbe Drachmen, Scrupeln und Grane getheilt.

Die Elias Siebold'sche Kinderwage 5), die wegen ihrer Einfachheit, und da sie leicht tragbar ist, mehreren anderen, und selbst dem Hahn'schen von Osiander beschriebenen zu diesem Zwecke vorgeschlagenen Schwere- und Längenmesser vorgezogen zu werden verdient, wird nicht nur zur genauen Angabe des Gewichtes des neugebornen lebenden oder todten Kindes (das, wenn es reif ist, eine Schwere von sechs bis sieben Pfund des Civil-Gewichtes haben soll), sondern auch anderer entarteter Eingeweide, wenn sie die Schwere von fünfzehn Pfunden nicht überschreiten, angewendet. Mittelst der Schnellkraft ihrer Feder vermag diese Wage nähmlich ohne alles Gewicht die Schwere eines Körpers bis auf fünfzehn Pfunde genau anzugeben. Sie besteht aus der elastischen Stahlfeder, aus drey stählernen Stäben, aus dem messingenen Scalastabe, und aus der ledernen Wagschale. Die aus gutem englischen Stahle bestehende Feder a) ist fünfzehn und einen halben Zoll lang und platt. Da dieselbe kreuzförmig verläuft, so bildet sie durch ihre Beugung drey Schenkel. Der untere wagerecht liegende Schenkel b) dieser Feder ist bis über das Ende seiner Beugung drey und einen halben Zoll lang, in seiner Mitte zehn Linien breit, zwey Linien dick, und mit einem runden vier Linien weiten Loche

durchbohrt, in welchem das untere Ende des Scalastabes aufgenommen, und mit demselben fest vereinigt wird. Gleich nach beendigter Beugung werden die beyden Seitenschenkel c) der Feder nicht nur etwas schmäler, sondern auch dünner, und nehmen einen sich durchkreuzenden Verlauf, so, dass einer dieser Schenkel vor, der andere hinter dem Scala-Stabe sich fortsetzt. Um nun unter sich in keine Berührung zu kommen, ist der vordere Rand des vorderen Schenkels gewölbt, der hintere ausgehöhlt, und umgekehrt der vordere Rand des hinteren Schenkels ausgehöhlt, und der hintere gewölbt. An den Enden d) werden sie wieder etwas breiter, sind an denselben abgerundet, und mit einem runden drey Linien weiten Loche durchbohrt, wodurch die Feder mit den senkrechten Seitenstäben vereinigt wird. Um diese Feder aber auch vor jedem Roste zu schützen, und ihre elastische Kraft dadurch immer in gutem Zustande zu erhalten, soll dieselbe fein lackiert seyn. Die Feder ist mit drey stählernen Stäben umgeben, welche sich gleichsam von drey Seiten einschliessen. Der untere wagerecht liegende Stab e) ist platt, blank poliert, sechs Zoll lang, in seiner Mitte eilf Linien breit, und zwey Linien dick. In seinem Verlaufe zur Seite wird er allmählich schmäler, so dass er an seinen beyden abgerundeten Enden f) acht Linien in der Breite hat. In der Mitte ist er mit einem vierwinkeligen drey und eine halbe Linie weiten Loche g) versehen, welches dem vierwinkeligen Theile des Scala-Stabes freyen Durchgang gestattet, und zugleich die Schwere des auf der Wagschale liegenden Körpers bezeichnet. An beyden Enden erhebt sich aus der oberen Fläche dieses wagerechten Stabes eine runde in ihrem Durchmesser sechs Linien breite Scheibe h), die in ihrer Mitte mit einem zwey Linien weiten Loche durchbohrt ist, und auf einem vierwinkeligen fünf Linien langen und eine Linie hohen Fussgestelle aufsitzt, welches mit dem Stabe fest vernietet ist. Der wagerechte Stab wird daher an seinen beyden Enden durch die Scheiben mit den beyden senkrechten Stäben mittelst durchlaufender Schrauben beweglich vereinigt. Diese Schrauben i) sind sechs Linien lang, und liegen mit der platten Fläche ihres flachen Schraubenkopfes k) an einer Seite fest auf der Scheibe des senkrechten Stabes auf; an der entgegengesetzten Seite werden sie durch Schraubenmütter l) befestiget, die gleichfalls platt, und an ihren Rändern mit zwey kleinen einander gegenüberstehenden of-

fenen Ausschnitten versehen sind, wodurch sie mit dem dazu gehörigen Schlüssel gedreht, und fest zusammengeschraubt werden können. Der Schlüssel m), besteht aus einer dünnen stählernen Platte, die bis an ihren oberen herzförmig eingeschnittenen Rand sechs Linien hoch ist, und von dort aus mit zwey Flügeln n), die vierzehn Linien breit sind, und sich spitzig endigen, zur Seite verlaufen. An dem unteren Rande derselben befinden sich zwey zarte vierwinkelige Zacken o), die drey Linien lang sind, und eben so weit von einander abstehen. Da diese Zacken genau mit der an den Seitenrändern der platten Schraubenmütter l) befindlichen Ausschnitten zusammenpassen, so können diese auch füglich kreisförmig gedreht, und die Schraube kann dadurch befestigt werden. Sechs Linien weit von dem vierwinkeligen Loche entfernt verlängern sich aus der unteren Fläche des wagerechten Stabes zwey starke nach aussen gekrümmte Haken p), die fest damit vereinigt sind, und zur Aufnahme der Ringe in denselben dienen, welche die Schnüre der Wagschale mit einander verbinden. Die beyden zur Seite liegenden senkrechten Stäbe q) sind vier Zoll lang, ihr Körper r) ist rund, drey Linien dick, glatt und blank poliert; an ihren beyden Enden sind sie mit zwey an ihren äusseren Rändern abgerundeten und in ihrer Mitte durchlöcherten, im Durchmesser sechs Linien breiten Scheibchen s) versehen, welche, da sie, durch einen gabelförmigen Ausschnitt getheilt, zwey Linien weit von einander abstehen, an ihren unteren Enden die Scheiben des wagerechten Stabes zwischen sich aufnehmen und befestigen. An ihren oberen Enden sind sie mit Schrauben verbunden, welche zur beweglichen Vereinigung der senkrechten Stäbe mit den auslaufenden Enden der elastischen Stahlfeder dienen. Diese Schrauben t) sind zehn Linien lang, ihre Schraubengewinde sind an dem hinteren Ende mit platten, im Durchmesser sechs Linien breiten, und in der Mitte durchlöcherten Scheiben u) vereinigt, welche in den gabelförmigen Ausschnitten am oberen Ende der senkrechten Stange aufgenommen, und mit derselben mittelst durchlaufender Schrauben beweglich vereinigt werden. Um aber die Auflage der Stahlfeder noch mehr zu sichern, und zu befestigen, sind diese Schrauben an ihrem Grunde noch mit beweglichen platten messingenen Ringen v) umgeben, und mit Schraubenmüttern vereinigt, die gleichfalls aus Messing bearbeitet sind. Die Schraubenmütter w) sind runde drey Linien hohe, in ih-

rem Durchmesser sechs Linien weite Ringe, die nach aussen glatt, und in ihrer Mitte mit dritthalb Linien weiten Schraubengängen, die mit den Schrauben genau zusammenpassen, durchbohrt sind. Aus der oberen Fläche dieser Ringe verlängern sich zwey glatte, sieben Linien hohe, an ihren schwach nach aussen gebogenen Enden abgerundete Flügel x), durch welche die Schraubenmutter gedreht, und dadurch die Feder fest mit den Schrauben vereinigt werden kann. Auch können die drey stählernen Stäbe von der Feder und dem Scalastabe getrennt, und diese sodann, wenn es nöthig seyn sollte, zweckmässig gereinigt werden. Der aus Messing bearbeitete Scala-Stab y) ist acht Zoll lang, und in zwey Theile getheilt. Der obere Theil z) ist vier einen viertel Zoll lang, rund, und an seinem oberen Ende mit einem ovalen Ringe aa), der demselben zur Handhabe dient, beweglich vereinigt. An seinem unteren Ende ist er mit dem wagerecht liegenden, in seiner Mitte durchbohrten Schenkel der Kreuzfeder fest verbunden. Der aus diesem runden Stabe senkrecht nach abwärts verlaufende Theil bb) desselben ist vierwinkelig, drey und drey viertel Zoll lang, und durchläuft das in der Mitte des wagerechten Stabes befindliche vierwinkelige Loch. Seine vier gleichförmig gestalteten Flächen sind drey Linien breit, von eben so vielen scharfen Kanten begränzt, und an dem unteren Ende mit einem runden Knopfe geziert. Die vordere Fläche dieses Stabes ist mit der Scala bezeichnet, die auf fünfzehn Pfund berechnet ist, und viertel, halbe, und ganze Pfunde anzeigt. Die Wagschale, die aus lackirtem schwarzem Leder verfertigt, und in ihrem ganzen Umfange mit einem Streifen eines schwächeren, gefärbten Leders eingefasst ist, besteht aus einem länglichen Vierecke, das vier und zwanzig Zoll lang, und sechzehn Zoll breit ist. In der Mitte ist die lackirte Fläche ihrer ganzen Länge nach mit Zollen und Linien bezeichnet, die sogleich die Länge des auf die Wagschale gelegten Körpers anzeigen. In den vier Winkeln und in der Mitte des längeren Randes ist sie mit durchgezogenen seidenen Schnüren cc) vereinigt, von welchen drey zu jeder Seite an einem messingenen Ringe dd) befestiget sind, und bey dem Gebrauche der Wage in die an derselben befindliche Haken eingehängt werden. Wenn die Wagschale gehörig eingehängt ist, so wird die ganze Wage bey dem ovalen Ringe mit der Hand senkrecht schwebend gehalten; der auf die Wagschale gelegte Körper bringt die stählerne Kreutzfeder in

Bewegung, und der wagerecht gelagerte Stab, der jetzt als Regulator nach unten bewegt oder gezogen wird, zeigt an dem Scala-Stabe das specifische Gewicht des eingelegten Körpers an.

Das Mensurir-Glas wird gebraucht, um das Gewicht der vorgefundenen, widernatürlich angesammelten Flüssigkeiten genau zu bestimmen. Man bedient sich hierzu eines Glases, welches ein Pfund Flüssigkeit in sich aufnimmt, und auf der Aussenseite mit einer in Unzen, halbe Unzen, Drachmen, und halbe Drachmen abgetheilten Scala bezeichnet ist.

DREYSSIGSTE TAFEL.

Diese Tafel enthält diejenigen Instrumente und Geräthe, welche zur Wiederbelebung der Scheintodten nothwendig sind.

Instrumente und Geräthe zur Wiederbelebung der Scheintodten.

Wenn das Leben eines Menschen aus was immer für Ursachen scheinbar erlischt, so kann nicht selten durch schnelle und zweckmässig thätige Hülfe die gehemmte, nie aber die bereits ganz erloschene, Lebenskraft neu erregt, und der Scheintodte wieder in das Leben zurück gebracht werden.

Da aber nach Verschiedenheit der veranlassenden Ursachen des Scheintodes auch die hierbey erforderlichen Rettungsmittel verschieden seyn müssen *), so kann hier nur von jenen unentbehrlichen Instrumenten und Geräthen die Rede seyn, welche zur Wiederherstellung der gehemmten Lebenskraft, und zur Wiederbelebung des Scheintodten erfordert werden. Man bewahrt sie in dem sogenannten Rettungskasten in einem stets brauchbaren Zustande, um sie bequem und schnell zur erforderlichen Hülfe von einem Orte zum anderen überbringen zu können.

Die in dem Rettungskasten zu diesem Zwecke gesammelten Hülfsmittel sind: sowohl scharfe, als stumpfe Instrumente, verschiedene zum äusseren Gebrauche erforderliche Geräthe, und dann die höchst nothwendigen, sowohl äusseren als inneren Arzeneymittel.

*) Siehe Joseph Bernt's Vorlesungen über die Rettungsmittel beym Scheintode und in plötzlichen Lebensgefahren. Wien 1810 gedruckt und im Verlage bey Carl Gerold, und vergleiche hiermit Portal übersetzt von Hrn. Dr. Humpel und Orfila.

Die scharfen Instrumente sind:

das Aderlass-Geräth,
das gemeine gerade Bistouri,
das Scalpell-Bistouri,
die gemeine Schere,
der Richter'sche Tracheotom.

Zu den stumpfen Instrumenten gehören:

die verbesserte Rauchtabaks-Klystierspritze,
die Mundspritze,
das Knebel-Turniket,
die Bellocq'sche Röhre,
der aufgebogene stumpfe Schlund-Haken,
der Schlundstosser,
die gekrümmten Halszangen,
die Schlundröhre,
der doppelte Blasebalg mit der elastischen Röhre,
die Blase mit dem Wechsel,
der Kolben mit der Leitungsröhre,
der unbiegsame Männer-Katheter,
der biegsame Weiber-Katheter.

Die Nebengeräthe sind:

der Wärmemesser,
der Wärmeofen mit der Spiritus-Lampe,
die blechernen Kannen,
das Feuerzeug,
der Wachsstock,
der flanellene Handschuh,
die Flanell-Tücher,
die Bürsten,
die Leinen-Binden,
der Badeschwamm,
der Feuerschwamm,
der Federbart,

der Löffel,
die Schalenwage.

Zu den Arzeneyen gehören:

A. Rectificirter Weingeist,
Verstärkte Essigsäure,
Hirschhorngeist,
Bibergeil-Tinctur,
Zimmt-Tinctur,
Mohnsaft-Tinctur,
Oliven-Öhl,
Duplicat-Salz,
Kochsalz,
Brechweinstein,
Weisser Vitriol,
Kohlensaures Ammoniak,
Kampfer,
Spanische Fliegen,
Chirurgischer Ätzstein,
Gereinigtes und vollkommen trockenes Chlorsaures-Kali.

B. Eibischkraut,
Melissenkraut,
Eibischwurzel,
Fein geschnittene Rauchtabaksblätter,
Sennesblätter,
Wohlverleih-Blüthen,
Kamillen-Blüthen,
Hollunder-Blüthen,
Senfmehl,
Diachylon-Pflaster,
Vesicator-Pflaster.

Alle diese hier angezeigten Instrumente, Geräthe, und Arzeneymittel werden ihrem Zwecke entsprechend in den verschiedenen vorkommenden Fällen angewendet.

Das Aderlass-Geräth *) welches aus dem Aderlass-Schnäpper und aus zwey Lancetten besteht, die in einem Futerale aufbewahrt sind, werden in vorkommenden Fällen bey Menschen, die durch eine nicht athembare Luft, durch Würgen, Henken, durch Erstickungs-Anfälle, durch den Blutschlag u. s. w. in den Zustand von Scheintodt versetzt sind, zur Öffnung der an den Armen und Füssen verlaufenden sichtbaren Blutadern, auch zur Öffnung der äusseren Drosselblutader gebraucht, wenn der Andrang und die Ansammlung des Blutes durch ein rothes blaues aufgetriebenes Gesicht, durch hervorragende rothe Augen, durch strotzend ausgedehnte mit Blut überfüllte Hals-Blutadern sich offenbart.

Das gemeine gerade Bistouri **) und das Scalpell-Bistouri***) dienen zur Trennung des Zusammenhanges der weichen Theile an der gehörigen Stelle; vorzüglich wird das gerade Bistouri zu dem Luftröhrenkopf-Schnitte gebraucht, wenn das nicht sogleich zu entfernende Hinderniss den Eintritt der Luft durch die Stimmritze hemmt.

Die gemeine Schere ****) dient zum Zerschneiden der Nebenerfordernisse, um denselben die zu ihrem Gebrauch zweckmässige Form zu geben.

Der Richter'sche Tracheotom †) wird zur Öffnung der Luftröhre gebraucht, wenn das nicht zu entfernende Hinderniss, durch welches der Eintritt der Luft in die Lungen gehemmt wird, bereits tiefer gegen den Luftröhrenkopf seinen Sitz genommen hat.

Die verbesserte Rauchtabaks-Klystier-Spritze ††). Da diese Spritze sowohl zum Einspritzen tropfbarer Flüssigkeiten, als auch zum Einblasen rauchender Dämpfe in die Mastdarmhöhle geeignet ist, so kann sie daher auch bey der Scheinleiche nach Verschiedenheit der Umstände abwechselnd nicht nur zur Einspritzung einer ausleerenden, auflösenden, erweichenden, krampf- oder schmerzstillenden, stärkenden oder zusammenziehenden Flüssigkeit, sondern auch zum Einblasen des Rauchtabakes alsogleich verwendet werden.

Die Mundspritze †††) dient zur Reinigung der Mund-, Rachen- und Na-

*) Siehe T. VII. C.
**) Siehe T. I. 25.
***) Siehe T. I. 31.
****) Siehe T. II. 2.
†) Siehe T. XV. 1.
††) Siehe T. IV. 2.
†††) Siehe T. III. 4.

senhöhle durch Einspritzung lauen Wassers, um der atmosphärischen Luft dadurch den Eingang in die Lungen zu öffnen; indem diese Höhlen bey der aus dem Wasser gezogenen Scheinleiche nicht selten mit Letten, Schlamme oder Sande, am gewöhnlichsten aber mit Schleime und Schaume angefüllt sind, was auch bey Aufgehenkten und bey Erstickungs-Anfällen durch eine nicht athembare Luft sich zu ereignen pflegt. Auch kann durch den Reitz der gemachten stärkeren Einspritzung bey verschluckten in dem Schlundkopfe, oder in der Speiseröhre befindlichen fremden Körpern eine Neigung zum Erbrechen erregt, der in derselben befindliche fremde Körper kann dadurch beweglich gemacht, und durch die Mundhöhle entfernt werden.

Das Knebel-Turniket *) wird bey lebensgefährlichen Blutflüssen an den Gliedmassen verletzter Gefässe angewendet; denn nur durch Zurückhalten des ausströmenden Blutes kann dem Scheintodten die nöthige Hülfe geleistet, und derselbe wieder zum Leben gebracht werden.

Die Bellocq'sche Röhre **) dient zur augenblicklichen Schliessung der hinteren Nasenlöcher, wenn sich eine lebensgefährliche Blutung durch dieselben einstellt, und diess die veranlassende Ursache der Scheinleiche ist.

Der aufgebogene stumpfe Schlund-Haken ***) und der Schlundstösser †) werden gebraucht, um entweder tief in der Speiseröhre steckende fremde Körper, als Knochensplitter, flächsiges Fleisch, Knorpel, Fingerringe, Münzen, Fingerhüte, Knöpfe, Nägel u. s. w., die ihrer Grösse wegen drückend, ihrer hervorragenden scharfen Spitzen wegen reitzend auf die Speise- und Luftröhre wirken, und dadurch Krämpfe und ein gehemmtes Athmen verursachen, welches den Scheintod zur Folge haben kann, durch die Mundhöhle heraufzufördern, oder in den Magen hinabzustossen, und den Scheintodten dadurch wieder zum Leben zu bringen.

Die gekrümmten Halszangen ††) dienen gleichfalls zum Ausziehen sichtbarer und nicht zu tief steckender fremder Körper aus der Speiseröhre.

Die Schlundröhren, welche nicht nur bey dem ersten sich offenbar

*) Siehe T. XXIII. 12.

**) Siehe T. XII. 11.

***) Siehe T. XIV. 23.

†) Siehe T. XIV. 24.

††) Siehe T. XIV. 21. 22.

wieder einstellenden Zeichen des anfangenden Kreislaufes, zur Einflössung der zur Wiederbelebung der Scheinleiche nöthigen Reitz-Mittel in den Magen, sondern auch zur Beybringung der nöthigen flüssigen Arzney- und Heilmittel gebraucht werden, wenn der Kranke an dem Halse verwundet ist, oder das verletzende Instrument bis in den Schlundkopf eingedrungen und denselben geöffnet hat, sind:

die gemeine Schlundröhre,

der C. Kite'sche elastische lederne Schlauch.

Die gemeine Schlundröhre 1) ist eine, wie der biegsame Männer-Katheter *) hohle, aus elastischem Harze bereitete zwölf Zoll lange und drey Linien dicke, cylindrische Röhre, welche durch einen eingeschobenen stark versilberten Kupferdraht a) frey und offen erhalten wird. An dem vorderen Ende ist sie stumpf abgerundet, und zur Seite mit einer sechs Linien langen oval runden Öffnung versehen. Am hinteren Ende ist diese Röhre mit einem aus Horne bearbeiteten trichterförmigen Mundstücke b) fest vereinigt, welches zwey Zoll zwey Linien lang, an seinem Eingange achtzehn Linien weit, und mit einem gewölbten stumpfen Rande umgeben ist, wodurch das Einträufeln der in den Trichter gegossenen Flüssigkeiten, auch wenn ein Hinderniss Statt finden sollte, durch Blasen des an dem Trichter angelegten Mundes befördert werden kann.

Der C. Kite'sche elastische lederne Schlauch 2) wird zu gleichem Zwecke gebraucht, und besteht aus dem ledernen Schlauche, aus der elfenbeinernen Kugel, und aus dem Mundstücke. Der lederne Schlauch a) wird nach Art der elastischen Schläuche **) bearbeitet, und besteht aus einer roth ledernen, nach aussen mit starker Seide umwundenen, luftdichten, elastischen, zehn und einen halben Zoll langen und drey Linien dicken hohlen Röhre, die an dem vorderen Ende mit einer runden zwiebelförmig gestalteten vier Linien im Durchmesser haltenden elfenbeinernen Kugel b) fest vereinigt, und in ihrer Mitte mit einem zwey Linien weiten Loche durchbohrt ist. An dem hinteren Ende steht diese Röhre gleichfalls mit einem trichterförmigen Mundstücke in genauer Verbindung. Das Mundstück c) ist zwey und einen

*) Siehe Seite 304.

**) Seite Seite 44.

halben Zoll lang, aus Silber oder aus stark versilbertem Metalle bearbeitet, blank poliert, und an seinem Eingange, welcher einen Zoll weit ist, mit einem stumpf abgerundeten Rande umgeben. Dieser elastische Schlauch kann äusserst bequem in die Speiseröhre gebracht, und durch denselben können die nöthigen flüssigen Mittel eingeträufelt werden. Sollte ein Hinderniss in Beybringung der Heilmittel Statt finden, so kann die in dem Schlauche und in dem Trichter befindliche Flüssigkeit gleichfalls durch Blasen weiter gebracht, oder dieselbe kann auch durch die Röhre eingespritzt werden.

Die Wiederherstellung der unterbrochenen Wirksamkeit der Lungen, ist bey dem Wiederbelebungs-Versuche der Scheintodten in jedem Falle, er mag aus was immer für einer Ursache entstanden seyn, das Wichtigste; vorzüglich kann man aber dort, wo die Unterdrückung der Lebenskraft unmittelbar von dem aufgehobenen Athemhohlen herrührt, nicht genug eilen, dieselbe wieder herzustellen. Wenn die Werkzeuge des Athemhohlens von den offenbarsten Hindernissen gereinigt sind, dann können die Lungen, durch das Einblasen der atmosphärischen Luft, oder des reinen Sauerstoffgases, (der sogenannten Lebensluft) durch die Nasen- oder Mundhöhle, gereitzt, und dadurch wieder in Thätigkeit gesetzt werden.

Die hierzu geeigneten Instrumente und Geräthe sind:

Die C. Kite'sche elastische Röhre,
die C. Kite'sche unbiegsame gekrümmte Röhre,
die Verbindungsröhre,
der verbesserte Configliachi'sche Blasebalg,
die Blase mit dem Wechsel,
der Kolben mit der Leitungsröhre.

Die C. Kite'sche Röhre 3), die von ihrem Erfinder mit dem glücklichsten Erfolge zu seinen Versuchen, dem Scheintodten Luft durch die Nase oder durch den Mund einzublasen, gebraucht wurde, besteht, wenn sie zum Einblasen der Luft durch die Nase gebraucht wird, aus der elastischen Röhre, aus der elfenbeinernen Pipe, und aus dem Mundstücke. Diese elastische, aus rothem luftdichten Leder bearbeitete, und nach der Art der elastischen Schläuche *) nach

*) Siehe Seite. 44.

aussen mit starker Seide umwundene hohle Röhre a) ist sechzehn und einen halben Zoll lang, und ihrer ganzen Länge nach vier Linien dick. Ihr vorderes Ende ist mit einer silbernen oder stark versilberten metallenen Kapsel, aus welcher sich nach rückwärts ein neun Linien langer hohler Zapfen verlängert, innigst vereinigt. Diese Kapsel b) ist hohl, sechs Linien lang, sieben Linien dick, nach aussen glatt, und an ihrem vorderen und hinteren Rande mit einem zart hervorragenden Kreise umgeben. Der Eingang in diese cylindrische Höhle ist vier Linien weit, ihr ganzer innerer Umfang ist mit einer Schraubenmutter umgeben, und zur Aufnahme des Schraubengewindes der Pipe bestimmt. Die Pipe c) ist eine aus Elfenbein oder Horn gedrehte, einen Zoll lange Röhre, welche, damit sie das Nasenloch so genau als möglich ausfülle, eine konische, der Nasenöffnung entsprechende Form hat, und in ihrem ganzen äusseren Umfange glatt ist. Der Grund dieser Röhre hat einen Zoll im Durchmesser, und ist mit einem wohl abgerundeten hervorragenden vier Linien dicken Rande umgeben. Aus der hinteren platten Fläche dieser Röhre verlängert sich ein vier Linien dicker, und drey Linien langer Zapfen d), welcher, wie die Röhre, seiner ganzen Länge nach mit einem zwey Linien weiten Loche durchbohrt, nach aussen aber mit einem Schraubengewinde umgeben ist, wodurch derselbe auch mit der in der Kapsel befindlichen Schraubenmutter fest zusammengeschraubt werden kann. Das Mundstück e), welches aus Silber oder stark versilbertem Metalle bearbeitet wird, steht mit dem hinteren Ende der elastischen Röhre in der genauesten Verbindung, und besteht aus der Kapsel und aus dem Becher. Die Kapsel f), welche zur Befestigung des hinteren Endes der elastischen Röhre, und zur Aufnahme des Bechers dient, ist ganz der an dem vorderen Ende der Röhre befindlichen Kapsel ähnlich gestaltet. Der Becher g) hat eine trichterförmige Form, und ist zwey Zoll lang. Der Eingang in denselben ist einen Zoll weit, und sein ganzer Umkreis stumpf abgerundet; sein vorderes schmahles Ende ist platt, hat fünf Linien im Durchmesser, und aus dieser vorderen platten Fläche verlängert sich ein vier Linien langes und eben so breites, in seiner Mitte durchbohrtes Schraubengewinde, wodurch der Becher fest mit der Kapsel zusammengeschraubt werden kann *).

*) Dieses Einblasen der Luft mittelst obiger Röhre durch die Nase, geschieht auf folgende Weise. Ein

Die C. Kite'sche unbiegsame gekrümmte Röhre 4), welche, durch den Mund in die Stimmritze geleitet, zum Einblasen der Luft in die Lungen gebraucht wird, ist aus Silber oder stark versilbertem Metalle bearbeitet, ihrer ganzen Länge nach hohl, fünf drey viertel Zoll lang, und dritthalb Linien dick. Sie entsteht mit ihrem hinteren Ende aus der vorderen Fläche einer runden Platte, die drey Linien dick ist, und sieben Linien im Durchmesser hat, verläuft von dort aus vier Zoll in gerader Richtung, beugt sich sodann mit einer Krümmung nach abwärts, weicht dadurch zwey Zoll zwey Linien weit von der geraden Linie ab, und endiget sich mit einem sondenförmigen verdichten Knopfe a). Aus der hinteren Fläche dieser Platte verlängert sich ein hohler drey Linien langer, und vier Linien dicker runder Zapfen b), der an seinem äusseren Umfange schraubenförmig eingeschnitten ist, wodurch diese Röhre mit der Kapsel, die sich an dem vorderen Ende der elastischen Röhre befindet, wenn die Pipe abgeschraubt ist, fest zusammengeschraubt werden kann *).

Gehülfe stellt sich an das Haupt des Scheintodten, und bringt die Pipe c) der elastischen Röhre in eines der beyden Nasenlöcher desselben, er hält sie, und drückt die beyden Nasenflügel mittelst seiner Finger so fest gegeneinander, und gegen die eingelegte Pipe, dass dadurch die vorderen Nasenöffnungen ganz geschlossen werden. Mit seiner zweyten freyen Hand fasst er das Mundstück e), hält dasselbe fest an seinen Mund, und bläst mit voller Kraft die in seinen Lungen enthaltene Luft durch die Röhre in die Nase. Der dirigirende Wundarzt steht an der rechten Seite, und hält mit seiner linken Hand den Mund des Scheintodten so vollkommen und genau als möglich geschlossen, mit seiner rechten drückt er den hervorragenden Theil des Kehlkopfes gegen die Speiseröhre, und hindert durch seinen mässigen Druck das Eindringen der Luft in dieselbe während des Einblasens. Bemerkt er nun, dass die Lungen sich auszudehnen beginnen, dann entfernt er seine linke Hand von dem Munde, und drückt mit seinen beyden frey gewordenen Händen mit mässiger Kraft den unteren Theil des Brustkorbes nach abwärts, die obere Bauchgegend zugleich gegen die Brust nach aufwärts, und die eingelassene Luft tritt durch diesen mässigen Druck wieder durch die Mundhöhle aus. Auf diese Weise wiederhohlen beyde diesen Prozess des künstlichen Athmens unausgesetzt so lange, bis sich entweder ein natürlicher Athem einstellt, oder bis zur Rettung des Scheintodten diese, und alle übrige Hülfe fruchtlos ist.

*) Gelingt es den Hülfeleistenden nicht, die erforderliche Menge Luft auf die angezeigte Weise durch die Nasenhöhle in die Lungen zu bringen, woran nebst mehreren anderen Ursachen die Verschliessung der Stimmritze durch den niedergedrückten Kehldeckel selbst die wichtigste ist; so kann diess widrige Ereigniss nur dadurch gehoben werden, dass man die Zunge mittelst eines eingebrachten Fingers, oder eines eingeführten Spatels nach vorwärts in die Mundhöhle zu bewegen trachtet, wodurch der mit dem Grunde der Zunge verbundene Kehldeckel nothwendig aufgehoben, die Stimm-

Die Verbindungs-Röhre 5), durch welche die elastische Röhre im erforderlichen Falle alsogleich mit dem Blasebalge vereinigt werden kann, ist eine konische, aus Silber oder stark versilbertem Metalle verfertigte, und mit einer Handhabe verbundene hohle Röhre, die vierzehn Linien lang, und ihrer ganzen Länge nach glatt ist. Der Eingang ist an ihrem hinteren schmahlen Ende dritthalb Linien weit; der vordere sechs Linien dicke und platte Theil derselben ist eine Linie weit von seinem Ende entfernt im ganzen Umkreise mit einem zarten hervorragenden Rande a) umgeben, auf welchem die mit dieser Röhre vereinigte Handhabe aufliegt. Aus der vorderen Fläche des platten Theiles verlängert sich übrigens noch ein hohler drey Linien langer, und vier Linien dicker runder Zapfen b), welcher an seinem äusseren Umfange schraubenförmig eingeschnitten ist, wodurch die Röhre mit der Kapsel, die sich an dem hinteren Ende der elastischen Röhre befindet, wenn der Becher aus derselben ausgeschraubt ist, fest vereinigt werden kann. Die Handhabe c) besteht in einer zwey Zoll drey Linien langen, und eine Linie dicken silbernen oder stark versilberten Metallplatte, welche in ihrer Mitte zehn Linien breit, und mit einem runden und glatten, im Durchmesser sechs Linien weiten Loche c), womit das hintere Ende der Verbindungs-Röhre genau zusammenpasst, versehen ist, und dadurch mit diesem innigst vereinigt wird. Die von der Mitte auslaufenden Seitenstücke der Handhabe werden allmählig schmähler, und endigen sich vier Linien breit mit runden gleichförmig auslaufenden Bögen d). Durch diese Verbindungsröhre kann folglich die elastische Röhre mit dem Blasebalge auf das genaueste verbunden, und durch die Handhabe, die durch das Anschrauben an die Kapsel befestiget wird, während ihres Gebrauches auch in dieser festen Vereinigung erhalten werden.

Der verbesserte Configliachi'sche Blasebalg 6), der zur Herausförderung der in der Lungen angehäuften schädlichen Luftarten, und zum Ein-

ritze dadurch geöffnet, und die Luft sodann unmittelbar auf diesem kürzeren Wege in die Lunge gebracht wird. Zur Erreichung dieses Zweckes wird nun die mit der Pipe c) gewechselte krumme Röhre 4) durch die Stimmritze in den Kehlkopf eingeführt, der Mund und die Nasenöffnungen werden fest verschlossen, die Luft wird durch das Mundstück in die Lungen eingeblasen, und der Process des künstlichen Athmens übrigens auf die angezeigte Weise fortgesetzt.

blasen der **atmosphärischen Luft**, oder des **Sauerstoffgases** in die von den verderblichen Gasarten entleerten Lungen dient, misst nach seiner ganzen Länge eilf ein viertel Zoll, hat sechs ein viertel Zoll in seinem breitesten Durchmesser, und besteht aus drey flachen, aus Lindenholze verfertigten, gleichförmig gestalteten Blättern, aus ähnlich geformten Bögen, die zur Befestigung des ledernen Überzuges zwischen den Blättern liegen, aus luftdichtem feinem Saffian - Leder, und aus einer messingenen Röhre; übrigens unterscheidet man an demselben noch das vordere Ende, den Kopf, den mittleren Theil, den Körper, und dann die an seinem hinteren Ende befindlichen Handhaben. Der **Kopf** a) des Blasebalges ist ein vierwinkeliger, zwey Zoll zwey Linien langer, an seinen Rändern abgerundeter hohler Körper, der bey seinem Entstehen einen und drey viertel Zoll breit ist, in seinem Verlaufe etwas stärker wird, und aus zwey Stücken besteht, die durch vier schlanke, an seinen Ecken angebrachte **Schrauben** b) fest mitsammen verschraubt werden können; das hintere Stück des Kopfes steht mit den Blättern des Körpers in Verbindung, der vordere verlauft trichterförmig gestaltet, und endigt sich mit einer konischen messingenen hohlen **Röhre** c), die an ihrem Eingange fünf Linien weit ist, und mit der Verbindungsröhre 5) genau zusammenpasst, wodurch auch der Blasebalg innigst mit der elastischen Röhre 3) vereinigt werden kann. In dem hohlen Raum des Körpers liegen nun die beyden, aus Messing bearbeiteten, mit den Kammern des Blasebalges in Verbindung stehenden, **Luft-Canäle** mit ihren **Klappen** eingeschlossen *). Da diese Luft-Canäle durch ihre Klappen, so wie jene, die sich an den Blättern des Körpers befinden, durch den Druck der in den Kammern des Blase-

*) Eine genauere Beschreibung der inneren Einrichtung dieser Luft-Canäle und ihrer Klappen, die ganz aus Messing bearbeitet sind, und dadurch nicht leicht einer Zerstörung unterliegen, halte ich für unnöthig, indem die Brauchbarkeit dieses Blasebalges einzig von der fleissigen und genauen Bearbeitung dieser Theile abhängt. Der durch den Hrn. G. **Muck**, Inhaber der Maschinen Fabrik in Wien zu St. Ulrich, nächst der Josephstadt in der neuen Schottengasse Nro 114, verbesserte Configliachi'sche Blasebalg ist bey demselben entweder allein für 30 fl. C. M. oder auch der ganze pneumatische Apparat zur Gewinnung des Sauerstoffgases und den dazu gehörigen Röhren sammt Wärmeofen und Kasten für 67. fl. C. M. zu haben. Sollten auswärtige Ärzte oder Wundärzte einen solchen Apparat zu haben wünschen, so wird der Verfasser dieses Werkes, wenn Briefe und Geld postfrey eingeschickt werden, die Bestellung dieser Instrumente, um die angezeigten Preise, mit Vergnügen übernehmen.

balges befindlichen Luft bey seiner Bewegung wechselseitig geöffnet und geschlossen werden; so werden auch, wenn der Blasebalg aufgezogen wird, die beyden Kammern zugleich mit Luft angefüllt; indem dadurch die aus den Lungen ausgezogene Luft in die obere, die athmosphärische Luft aber in die untere Kammer des Blasebalgs eingezogen wird: wird derselbe aber zusammengedrückt, dann wird das aus den Lungen gezogene Gas, das sich in der oberen Kammer befindet, in die Atmosphäre, die sich in der unteren Kammer befindliche Luft aber in die Lungen des Scheintodten getrieben. Der mittlere Theil des Blasebalges oder der Körper d) wird durch drey gleichförmig gestaltete Blätter gebildet, deren mittleres an ihrem vorderen Ende fest mit dem mittleren Theile des Kopfes vereinigt ist, und dadurch den Körper des Blasebalges in eine obere und untere, gleich weite Kammer theilet; aus der Mitte seines hinteren Randes verlängert sich eine platte, vier einen halben Zoll lange Handhabe e), die bey ihrem Ursprunge etwas breiter wird, und sowohl an diesem, als auch an den Seitenrändern abgerundet ist. Das obere und auch das untere Blatt sind beweglich, und passen mit ihren vordern abgerundeten Rändern mit der platten Fläche des hinteren Stückes des Kopfes, mit dem sie auch eine gleiche Breite haben, nicht nur genau zusammen, sondern beyde Theile werden zugleich an dieser Stelle mittelst eines ledernen, dreyviertel Zoll breiten, mit Stiften angehefteten Streifens f) fest mit einander vereiniget; das obere Blatt ist überdiess noch in der Mitte am hinteren Rand mit einer Handhabe g) versehen, die sich etwas aufgebogen verläuft, und durch eine messingene Kapsel h) an der äussern Fläche desselben befestiget ist; daher sie auch bey dem Nichtgebrauche des Blasebalges abgenommen werden kann. Zwischen dem oberen und dem mittlern, als auch zwischen diesem, und dem untern beweglichen Blatte nimmt ein hölzerner, in seiner Mitte durchbrochener, einen halben Zoll breiter beweglicher Bogen seine Lage. Da diese Bögen i) sowohl in ihrer Form als auch an Dicke den Blättern ähnlich gestaltet sind, so passen sie auch mit ihren vorderen abgeschnittenen Rändern genau mit der platten Fläche des hinteren Stückes des Kopfes zusammen, und dienen als Zwischenlage nicht nur zur Befestigung des ledernen Überzuges, sondern auch zur vollkommenen Ausbildung des Blasebalges. Da die beweglichen Blätter mit ihren hintern Enden drey und einen halben Zoll weit von dem mittleren unbeweglichen Blatte entfernt werden können, so sind diese

Zwischenräume, von den Seitenflächen des Kopfes angefangen, in ihrem ganzen Umfange mit einem feinen luftdichten Saffian-Leder k) umgeben, das an den Kanten nicht nur der beyden beweglichen Blätter, sondern auch des unbeweglichen Blattes genau und fest anpasst, und sowohl an diese, als auch an die zwischenliegenden hölzernen Bögen mit Stiften befestigt ist: dadurch werden nun die beyden Kammern gebildet, die bey dem Gebrauche des Blasebalges sowohl die schädlichen Gasarten, als auch atmosphärische Luft, oder Sauerstoff-Gas in sich aufnehmen. Durch eine sich kreuzende Vorrichtung messingener platter Stäbe l), die an den Seitenkanten des Blasebalges befestigt sind, wird nicht nur bey der Bewegung des oberen Blattes zugleich auch das untere in Bewegung gesetzt; und dadurch sowohl die obere als auch die untere Kammer des Blasebalges gleichzeitig geöffnet oder geschlossen; sondern durch eine daselbst angebrachte zweyte Vorrichtung m) kann auch der Raum der Ausdehnung der Kammer beschränkt werden: drey und einen viertel Zoll weit von den vorderen Enden entfernt, sind beyde Blätter in ihrer Mitte mit gut verschlossenen messingenen Kapseln versehen, die die Luft-Canäle mit ihren Klappen in sich aufnehmen, und sie vor dem Eintritt des Staubes schützen; diese Kapseln werden daher auch bey dem Gebrauche des Blasebalges geöffnet. Die an dem obern Blatt befindliche Kapsel n) ist weiter, und gestattet der aus den Lungen ausgezogenen Luft bey dem Zusammendrücken des Blasebalges den Ausgang; die mit dem untern Blatte verbundene Kapsel o) ist enger, der Eingang in ihrer inneren Höhle ist fünf Linien weit, mit einem Schraubengang versehen, und kann daher, wenn es nöthig seyn sollte, Sauerstoff-Gas in diese Kammer zu bringen, auch alsogleich mittelst des Schraubengewindes der mit einem Wechsel versehenen Röhre, an die eine mit Sauerstoff-Gas angefüllte Rindsblase befestigt ist, verschraubt werden *).

*) Ist die durch die elastische Röhre 3) eingeblasene Luft zu unwirksam die Lungen auszudehnen, und sie in Bewegung zu bringen; sind die Lungen mit einer verderblichen Luft angefüllt, die aus den Lungen herausgeschafft werden muss, um statt derselben atmosphaerische Luft einblasen zu können; beabsichtigt man durch die Anschwängerung des Blutes mit Sauerstoff-Gas, nicht nur auf die Bewegung des Blutes durch die Lungen, sondern auch auf das arteriöse, und zum Theil selbst auf das venöse System zu wirken, dann bedient man sich des Blasebalges 6): es wird daher das Mundstück von der elastischen Röhre abgenommen, die Verbindungsröhre 5) an dieselbe an-

Die Blase mit dem Wechsel 7) besteht aus einer messingenen hohlen Röhre und der Blase; die Röhre ist zwey drey viertel Zoll lang, und wird durch den Wechsel in ein hinteres und vorderes Stück getheilt. Das hintere und längere Stück a) ist rund und nach seiner ganzen Länge hohl, nach aussen aber mit sechs erhabenen stumpfen Ringen zirkelförmig umgeben, die eben so viele wellenförmige Vertiefungen bilden, wodurch die Blase fest und genau mit diesem Theil der Röhre vereinigt werden kann. An ihrem hintern platten Ende ist eine zwey Linien weite Mündung, der Eingang in die Röhre, sichtbar, an dem vorde-

geschraubt, und diese mit dem Blasebalg vereinigt, da nun die Luft mittelst des Blasebalges aus den Lungen gezogen, und in dieselbe eingeblasen wird, da diess entweder durch die Nase, oder durch den kürzern Weg der Stimmritze geschehen kann, so muss auch das vordere Ende der elastischen Röhre entweder mit der Pipe c) oder mit der unbiegsamen gekrümmten Röhre 4) vereinigt, die Mund- und Nasenhöhle auf die angezeigte Weise geschlossen, und der Blasebalg in Bewegung gesetzt werden; durch das Aufziehen des Blasebalges erhält nun die obere Kammer einen Theil der aus den Lungen ausgezogenen schädlichen Luft, die untere Kammer aber wird durch die eindringende atmosphärische Luft angefüllt; bey dem Zusammendrücken des Blasebalges wird hingegen die aus den Lungen gezogene Luft in die Atmosphäre, die atmosphärische aber zugleich in die Lunge des Scheintodten gebracht. Wird nun die Bewegung des Blasebalges auf diese Weise regelmässig fortgesetzt, so wird so viele zum Einathmen taugliche Luft in die Lungen des Scheintodten gebracht, als zur Bewegung derselben nothwendig ist. Die Bewegung des Blasebalges muss aber immer einem Sachverständigen überlassen werden, der den Mechanismus der Respiration genau kennt; denn eine unvorsichtige, zu starke, oder zu schnelle Bewegung könnte selbst für den Scheintodten von schädlichen Folgen seyn: erhebt sich durch die in die Lungen gebrachte Luft der Brustkorb, dann wird durch den angezeigten Druck der Hände auf denselben, und auf die obere Bauchgegend, das in der rechten Herzkammer und in den Lungenschlagadern angehäufte Blut gegen die Lungen bewegt, ein Theil der in den Lungen enthaltenen Luft aus den Lungen entfernt, und der sogleich wieder einzublasenden Luft Platz gemacht.

Entspricht die eingeblasene atmosphärische Luft, die einer jeden Überreitzung vorzubeugen, in allen Fällen zuerst angewendet werden muss, der gehofften Wirkung, die Lungen und dadurch den Kreislauf in Bewegung zu setzen, nicht, ist man zugleich von dem ungehinderten freyen Durchgang der Luft durch die Luftröhre in die Lungen gewiss, dann unterliegt es keinem Zweifel, dass man durch das Einblasen des reinen Sauerstoff-Gases dem Scheintodten eine geschwindere und sichere Hülfe zu leisten vermag. Diesen Zweck zu erfüllen, wird die indessen mit Sauerstoff-Gase gefüllte Blase 7) mittelst des an dem Wechsel befindlichen Schraubengewindes fest mit der untern Kapsel des Blasebalges verschraubt, und der Hahn geöffnet; das Sauerstoff-Gas gelangt nun durch die Röhre in die untere Kammer des Blasebalges, und wird durch die Bewegung desselben sehr leicht durch die elastische Röhre in die Lungen eingeblasen.

ren Ende wird sie etwas dicker, und ist mit dem Körper des Wechsels fest verschmolzen. Aus der runden abgesetzten Platte, womit sich das vordere und kürzere Stück endiget, verlängert sich ein vier Linien langer, und in seinem Durchmesser fünf Linien dicker hohler Zapfen b), der nach aussen mit einem Schraubengewinde umgeben ist, mittelst dessen die Röhre sowohl mit der Kapsel, die sich an der unteren Platte des Blasebalges o) befindet, als auch mit dem vorderen Ende der Leitungsröhre des Kolbens fest verschraubt werden kann. Der Wechsel wird von einem eyrunden Körper und dem Hahn gebildet; dieser in seinem Durchmesser eilf Linien dicke, und neun Linien lange Körper c) ist seiner ganzen Länge nach hohl, und bildet einen konischen Canal, der an der oberen und weiteren Mündung sechs, und an der unteren und engeren vier Linien im Durchmesser hat; in diesen Canal mündet sich nicht nur der hintere längere, und der vordere kürzere Theil der Röhre, sondern auch der Hahn, durch welchen die beyden Mündungen geöffnet oder geschlossen werden können, wird darin aufgenommen. Der in den Canal des Körpers einpassende Hahn d) ist zehn Linien lang, rund, konisch gebildet; aus seinem oberen Ende verlängert sich ein kurzer runder Zapfen, der sich mit einem länglich runden, vierzehn Linien langen, sechs Linien breiten, und zwey Linien dicken, an seinen Enden abgerundeten Platte, dem Griff e) verbindet, so dass dadurch derselbe auch wechselseitig gedreht werden kann. An dem unteren Ende ist der Hahn mit einem abgesetzten, vierkantigen, drey Linien breiten und eine Linie dicken Zapfen versehen, der sich mit einem runden Scheibchen f) vereinigt, das sechs Linien im Durchmesser hat, und mit einem vierwinkeligen, drey Linien weiten Loche versehen ist; dieses Scheibchen hat zwey Flächen, wovon die obere auf den unteren platten Rand des Körpers aufliegt, die untere aber die platte Fläche des Schraubenkopfes berührt, der mit dem Schraubenloche, das sich in der Mitte der untern platten Fläche des Hahnes befindet, anderthalb Linien weit und drey Linien tief ist, genau zusammenpasst, so dass dadurch der Hahn mit dem Körper in steter Vereinigung erhalten wird. Diese Schraube g) hat ein drey Linien langes und anderthalb Linien dickes Schraubengewinde, und ist mit einem runden platten, vier Linien im Durchmesser breiten Schraubenkopfe bedeckt; auch der Hahn ist fünf Linien weit von seinem oberen Ende entfernt, mit einem zwey Linien weiten Loche h) nach der Richtung des Griffes

wagrecht durchbohrt, so dass, wenn der Griff quer gestellt ist, die Mündungen der beyden Röhren mit demselben genau zusammenpassen, und der in der Blase enthaltenen Luft den Durchgang gestatten: wenn aber der Griff in einem halben Kreise nach einer oder der andern Seite gedreht wird, so dass selbiger mit der Röhre in gerader Richtung steht; dann werden ihre beyden Mündungen verschlossen, und das Ausströmen der in der Blase gesammelten Luft wird dadurch aufgehalten; die mit dieser Röhre, innigst verbundene gut gereinigte Rindsblase muss in ihren hohlen Raum zwey bis drey Mass des Sauerstoff-Gases aufzunehmen vermögen; übrigens muss immer eine gleichbeschaffene zweyte Blase mit dem Wechsel vorhanden seyn, um das fortdauernd abgehende Sauerssoff-Gas zu sammeln, um von demselben nach Bedarf auch sogleich Gebrauch machen zu können.

Der Kolben mit der Leitungsröhre 8). Sie werden bey ihrem Gebrauch innigst mitsammen vereinigt, und dienen sowohl zur Entwicklung als auch zum Übergange des entwickelten Sauerstoff-Gases in die mit der Röhre verbundene Blase. Diese beyden Geräthe werden am zweckmässigsten aus Kupfer oder auch aus Messing bearbeitet. An dem Kolben beachtet man den untern runden kugelförmigen Theil und den Hals. Der kugelförmige Theil a) ist in seinem ganzen äussern Umfange glatt, misst in seinem mittleren und weitesten Durchmesser drey Zoll neun Linien, und hat einen Rauminhalt von zwanzig bis dreyssig Kubik-Zollen; nach oben bildet er durch seinen verengten Raum den Hals b), der zwey Zoll lang, und an seiner Mündung zehn Linien weit ist. Die mit dieser Mündung fest verschmolzene runde, fünf Linien breite und zwey Linien dicke messingene Scheibe c) ist mit drey Schraubenlöchern durchbohrt, die in einer gleichen Weite von einander abstehen, und diejenigen drey Schrauben d) in sich aufnehmen, durch welche die Leitungsröhre mit dem Kolben vereinigt wird. Sie sind ganz gleichförmig gestaltet und zehn Linien lang; an ihrem vordern Theile schraubenförmig eingeschnitten, passen sie mit ihren Schraubengewinden genau in die Löcher der messingenen Scheibe. An ihrem hinteren Ende sind sie mit einem vierwinkeligen zwey Linien langen Knopf versehen, und können daher mittelst des dazu gehörigen Schlüssels nach Erforderniss gedrehet werden. Der Schlüssel e) ist drey und drey viertel Zoll lang, und besteht aus dem stählernen Theil und dem Hefte. Der stählerne Theil bildet einen runden, sechs Linien langen Zapfen f),

der mit einem vierwinkeligen blinden, mit dem Schrauben-Köpfen genau zusammenpassenden Loche versehen ist. Das Heft g) ist aus schwarzem Ebenholze gedreht, zwey Zoll drey Linien lang, verläuft kolbicht und endigt sich abgerundet; an ihrem vorderen Ende ist es mit dem rauh gefeilten Stift des stählernen Theiles fest vereinigt, und zur mehreren Befestigung mit einem dünnen fünf Linien breiten messingenen Plättchen h) umgeben. Die Leitungsröhre i) ist eine nach ihrer ganzen Länge gleich weite cylindrische hohle Röhre, vierzehn und einen halben Zoll lang, und in ihrem Durchmesser vier Linien dick; an ihrem hinteren Ende entsteht sie mit einem Bogen, der dritthalb Zoll weit von der geraden Linie absteht, und verläuft sodann bis an ihr vorderes Ende wagrecht; das hintere Ende dieser Röhre ist mit einem runden kugelförmigen, in seinem Durchmesser zehn Linien dicken, glatt abgeschliffenen Körper k) umgeben, der sehr genau in die an dem Halse des Kolbens befindliche Mündung einpasst, und mittelst einer dreywinkeligen, zwey Linien dicken, in ihrer Mitte mit einem runden, zehn Linien weiten Loche versehenen, und an ihren Ecken abgerundeten messingenen Scheibe l) auch fest mit dem Kolben vereinigt werden kann. Die Winkel dieser Scheibe sind mit runden, drey Linien weiten Löchern duschbohrt, die sich in drey Linien lange und zwey Linien weite Spalten öffnen, worin die Schräubchen aufgenommen werden; dadurch wird die Platte mit jener, die den Hals des Kolbens umgibt, fest verschraubt. Da nun der runde Körper der Leitungsröhre die Mündung an dem Halse des Kolbens auf das genaueste verschliesst, und zwischen den Platten fest gehalten wird; so muss auch das in dem Kolben entwickelte Sauerstoff-Gas, durch die Röhre geleitet, in die mit ihr vereinigte Blase übergehen. Die Röhre ist an ihrem vorderen Ende mit einem messingenen, ringförmig gestalteten Knopf m), der sich stufenweise verdickt, innigst verschmolzen. Dieser Knopf ist an seinem äussern Umfange glatt, an seiner freyen abgeplatteten Fläche aber mit einem fünf Linien weiten Schraubenloche versehen, welches das Schraubengewinde des mit der Blase verbundenen Wechsels aufnimmt, und hierdurch die beyden Theile auch innigst mit einander vereinigt *).

*) Die unter der Leitung des Hrn. Professors Baron von Jacquin von dem Hrn. Balthasar Leschan, Assistenten des medicinisch-chemischen-Studiums, wiederhohlt gemachten Versuche, in der kürzesten

Der unbiegsame Männer-Katheter *) und der biegsame Weiber-Katheter **) werden zur Entfernung des zufällig in einer ungewöhnlichen Menge angesammelten Harnes aus der Harnblase gebraucht.

Zeit bequem und gefahrlos das reinste Sauerstoff-Gas (Lebensluft) aus dem Chlorsauren-Kali zu entwickeln, geschehen auf die hier folgende Weise.

In den kupfernen Kolben 8) werden zwey bis drey Loth des Chlorsauren-Kali, das aber durch wiederhohltes Krystallisiren gereinigt und vollkommen trocken seyn muss, gegeben. Der Kolben wird sodann mit der Leitungsröhre i) vereinigt, und das Ganze so gestellt, dass die Röhre mit ihrem hinteren gebogenen Theile senkrecht, der verlaufende Theil derselben aber wagrecht zu stehen kommt; diese beyden Theile werden sodann fest mit einander verschraubt. und dadurch die Mündung des Kolbens genau verschlossen; der Kolben wird nun über die Weingeist Lampe in dem Wärmeofen c) eingesetzt. Die Weingeist-Lampe muss ein viertel Mass des besten Weingeistes in sich enthalten, und nicht nur mit einem dicken Docht versehen seyn, sondern derselbe muss über diess noch möglichst ausgebreitet werden, um durch die starke Flamme des Weingeistes den Kolben auf das geschwindeste zu erhitzen.

Bey diesem Vorgehen wird sich zuerst die atmosphärische Luft der Gefässe ausdehnen und abgehen, darauf aber bald das Sauerstoff-Gas folgen, was man mit Hülfe eines glühenden Spans, den man an die Mündung der Röhre hält, erkennt; denn dieser bricht, wie bekannt, in Berührung mit Sauerstoff-Gas, in eine helle Flamme aus; sobald man diess bemerkt, wird die Blase mit dem Wechsel 7), die vorher von Luft entleert und gut befeuchtet werden muss, mit der Leitungsröhre fest verschraubt. Da sich die Blase mit dem ausgetriebenen Sauerstoff-Gase füllt, so fängt sie sich auch bald sichtbar auszudehnen an, und wird, wenn sie zwey Mass, oder auch etwas darüber fasst, bey fortdauernder und hinreichender Erhitzung des Kolbens binnen der ersten halben Stunde der Operation voll; sie wird sodann mittelst des Hahnes geschlossen, abgeschraubt, und die zweyte gleich beschaffene Blase an ihrer Stelle angeschraubt. Dieses Verfahren wird bis zur Beendigung der Operation, die man bey der gleichförmig fortdauernden Erhitzung des Kolbens binnen fünf bis sechs Viertel-Stunden ziemlich sicher erwarten kann, fortgesetzt.

Über die Menge des Sauerstoff-Gases, welche die erwähnte Quantität des Salzes liefern kann, gibt die hier folgende Rechnung den Aufschluss. Ein Atom des Chlorsauren-Kali wiegt — 15, 5, und liefert sechs Gewichts-Theile Sauerstoff-Gas, bis es vollständig in Kalium-chlorid verwandelt wird, folglich liefern zwey Loth dieses Salzes 185, 8 - Gran, oder (da das specifische Gewicht des Sauerstoff-Gases gegen das Wasser — 0,00135 ist, und ein Kubikzoll desselben dennoch — 0,308 wiegt) 549, 7 Kubikzolle, oder nahe 7,092 ass.

Sollte sich in der angegebenen Ausbeute des Sauerstoff-Gases eine kleine unbedeutende Differenz ergeben, so kommt diess nur auf die Rechnung einer sehr kleinen Menge von Flüssigkeit, in dem die angezeigte Ausbeute, nach der hier angegebenen Berechnung im ganz vollen Masse, nur von dem absolut reinen und trocknen Salze zu erwarten steht.

*) Siehe T. XVI. 15.

**) Siehe T. XVI. 22.

Der Wärmemesser (Thermometer) ist ein sehr nothwendiges Geräth, nicht nur zur Untersuchung des noch gegenwärtigen Grades der Lebenswärme, sondern auch, was besonders bey der erstarrten Scheinleiche nothwendig ist, zur genauen Bestimmung und Prüfung des Grades der anzuwendenden künstlichen Wärme.

Der Wärmeofen mit der Weingeist-Lampe ist ein cylindrischer, aus Eisenblech bearbeiteter Ofen, der sieben einen viertel Zoll hoch, vier Zoll weit, und mit einem Deckel versehen ist. Er hat gegen den Boden eine vier und einen viertel Zoll hohe, und drey einen viertel Zoll weite Öffnung, welche mit einer Thüre geschlossen werden kann. Über der Flamme der eingesetzten Weingeist-Lampe können sogleich auf freyem Felde Thee, Klystiere und Überschläge gekocht werden; da er aber vorzüglich zur Erzeugung des Sauerstoffgases gebraucht wird, so ist er zugleich mit einer Stütze versehen, die der Leitungsröhre zur Auflage dient. Die dazu gehörige Weingeist-Lampe ist rund, mit einer Handhabe versehen, drey einen viertel Zoll hoch, und in ihrem Durchmesser drey Zoll weit. Sie wird mit rectificirtem Weingeiste angefüllt, und ist mit einem aus baumwoll Fäden bestehenden Dochte versehen, welcher angezündet eine starke Flamme verbreitet. Der hohle Aufsatz, welcher sich aus der Mitte der oberen Fläche dieser Lampe erhebt, und aus welchem der Docht hervorragt, ist einen Zoll vier Linien weit, nach aussen mit einem Schraubengewinde umgeben, und kann folglich mit dem dazu gehörigen Schraubendeckel auch fest verschlossen werden.

Die blechernen Kannen sind zwey cylindrische blecherne lackirte und mit abzunehmenden Handhaben versehene Gefässe, welche leicht in den hohlen Raum des Wärmeofens eingesetzt werden können. Die grössere, fünf Zoll hohe und drey Zoll breite Kanne wird zum Kochen der Klystiere und Überschläge, die kleinere, vier und einen halben Zoll hohe, und drey und einen halben Zoll weite hingegen wird zum Kochen des Thees gebraucht.

Das Feuerzeug, in einer eigenen blechernen Büchse aufbewahrt, besteht aus einem guten Feuerstahl, dem Stein, dem Zunder, nebst Schwefelfäden, und dient in erforderlichem Falle alsogleich Licht zu machen.

Der Wachsstock. Da das Licht in vielen Fällen ein nothwendiges Bedürfniss ist, so wird hierzu dieser, oder ein paar Wachskerzen, in Bereitschaft gehalten.

Der Flanell-Handschuh, und die Flanell-Tücher, werden entweder so, wie sie sind, oder mit warmen reitzenden Dämpfen durchräuchert, zum Reiben der Oberfläche des Körpers gebraucht, welche dadurch erwärmt, und deren Gefässsystem hierdurch in Thätigkeit gesetzt wird.

Die Bürsten werden gleichfalls zum Reiben der äusseren Oberfläche des Körpers gebraucht. Sie sind gewöhnlich rund, feiner und linder, oder gröber und etwas steifer; erstere dienen zum Reiben der Brust, des Bauches, des Rückgrathes, und überhaupt aller weichen und zarten Theile, letztere hingegen zum Bürsten der hohlen Hand und der Fusssohlen.

Die Leinenbinden können vielleicht zur Einwickelung des einen oder des anderen Theiles des Körpers nöthig werden. Man hält ihrer daher drey, die vier bis sechs Ellen lang, und drey Querfinger breit seyn müssen, nebst zwey Aderlassbinden, in Bereitschaft.

Der Badeschwamm ist ein sehr nothwendiges Geräth, um verletzte oder beschmutzte Theile zu reinigen.

Der Feuerschwamm wird bey stärkeren Blutungen, unterstützt durch einen zweckmässigen Verband, als blutstillendes Mittel angewendet.

Der Federbart wird in vielen vorkommenden Fällen zur Reitzung des Schlundes gebraucht, um dadurch Erbrechen zu erregen.

Von Löffeln, um den Scheintodten die nothwendigen flüssigen Arzeney- und Nahrungsmittel beyzubringen, hält man einen grösseren und einen kleineren in Bereitschaft. Die beinernen sind zu diesem Gebrauche die besten.

Die Schalenwage mit metallenen Schalen, und den dazu gehörigen, aus Unzen, halben Unzen, Drachmen, halben Drachmen, Scrupeln, halben Scrupeln, Granen und halben Granen Medicinal-Gewichtes ist nöthig, um die Quantität der zur Belebung der Scheinleiche erforderlichen, innerlich anzuwendenden Arzeneymittel, nicht nach dem Gesichte, sondern nach der absolut erforderlichen Menge bemessen zu können.

Die zur Wiederbelebung der Scheinleiche unter (A.) angezeigten Arzeneymittel müssen, sowohl die flüssigen, geistigen und vegetabilischen, als die gepülverten Salze, und die übrigen daselbst angezeigten Arzeneykörper in hierzu bestimmten, der erforderlichen Menge anpassenden, grösseren oder kleineren, runden und starken gläsernen Flaschen aufbewahrt werden. Die mit flüchtigen

oder flüssigen Arzeneyen angefüllten Gläser, und nebst diesen vorzüglich jenes, das zur Aufbewahrung des Chlorsauren-Kali gebraucht wird, müssen überdiess noch mit gut eingeriebenen Glasstöpseln verschlossen, die übrigen alle mit genau passenden Korkstöpseln versehen und wohl verbunden seyn, um ihre Wirksamkeit zu erhalten, und sie nach Bedarf in vorkommenden Fällen sogleich zweckmässig anwenden zu können.

Die bey (B) erwähnten Kräuter, Blüthen und Pflaster werden gleichfalls in grösseren oder kleineren gut geschlossenen lackirten blechernen Büchsen aufbewahrt, und dadurch in brauchbarem Zustande erhalten.

Verzeichniss

aller in diesem Armamentario chirurgico enthaltenen Instrumente, welche bey dem Endesunterfertigten aus dem feinsten Stahl verfertiget werden, und in der besten Qualität nach den beygesetzten Preisen zu haben sind.

Allgemeine chirurgische Instrumente.

Nro.	Stück.	Erste Tafel.	Conventions-Münze. fl.	kr.
1	1	Die gemeine Sonde von Silber	—	48
—	1	Die gemeine Sonde von Stahl	—	12
2	1	Die doppelte lange Haar-Sonde von Silber	—	48
—	1	Die doppelte lange Haar-Sonde von Stahl	—	12
3	1	Die einfache geöhrte Haar-Sonde von Silber	—	48
—	1	Die einfache geöhrte Haar-Sonde von Stahl	—	12
4	1	Die einfache kurze Haar-Sonde von Silber.	—	36
—	1	Die einfache kurze Haar-Sonde von Stahl	—	12
5	1	Die Meissel-Sonde von Silber	—	48
—	1	Die Meissel-Sonde von Stahl	—	12
6	1	Die myrthenförmige-Sonde von Silber	1	—
—	1	Die myrthenförmige Sonde von Stahl	—	15
7	1	Die gemeine Öhr-Sonde von Silber	1	6
—	1	Die gemeine Öhr-Sonde von Stahl	—	12
8	1	Die Schrauben-Sonde von Silber	1	48
—	1	Die Schrauben-Sonde von Stahl	—	20
9	1	Die Charpie-Schraube von Silber	1	36
—	1	Die Charpie-Schraube von Stahl	—	18
10	1	Die gemeine Furchen-Sonde von Silber	1	48
—	1	Die gemeine Furchen-Sonde von Stahl	—	20

Nro.	Stück.		Conventions-Münze. fl.	kr.
11	1	Die spitzige Furchen-Sonde von Silber	1	48
—	1	Die spitzige Furchen-Sonde von Stahl	—	20
12	1	Die gefurchte Öhr-Sonde von Silber	1	36
—	1	Die gefurchte Öhr-Sonde von Stahl	—	20
13	1	Die gleichförmig gestaltete Furchen-Sonde von Silber .	1	36
—	1	Die gleichförmig gestaltete Furchen-Sonde von Stahl .	—	20
14	1	Der gewöhnliche Ohrlöffel von Silber	1	36
—	1	Der gewöhnliche Ohrlöffel von Stahl	—	20
15	1	Die Höllensteinbüchse von Horn	—	24
16	1	Die gerade allgemeine Kornzange von Silber	6	—
—	1	Die gerade allgemeine Kornzange von Stahl	1	—
17	1	Die gemeine Pincette von Silber	3	—
—	1	Die gemeine Pincette von Stahl	—	30
18	1	Die Sperr-Pincette von Stahl	1	36
19	1	Die anatomische-Pincette von Stahl	—	36
20	1	Die Rupf-Pincette oder das Rupf-Zängchen von Silber	2	24
—	1	Die Rupf-Pincette oder das Rupf-Zängchen von Stahl	—	48
21	1	Der gemeine Pflaster-Spatel von Silber	4	—
—	1	Der gemeine Pflaster-Spatel von Stahl	—	30
22	1	Der doppelte Spatel von Silber	4	—
—	1	Der doppelte Spatel von Stahl	—	30
23	1	Der Zungen-Spatel von Silber	4	24
—	1	Der Zungen Spatel von Stahl	—	48
25	1	Das gemeine gerade kürzere Bistouri	1	—
26	1	Das gemeine gerade längere Bistouri	1	—
27	1	Das gerade Knopf-Bistouri	1	12
28	1	Das gerade längere und schmälere Knopf-Bistouri . .	1	12
29	1	Das gerade doppeltschneidige Bistouri	1	12
30	1	Das gewölbt schneidige Bistouri	1	12
31	1	Das Scalpell-Bistouri	1	12
32	1	Das geschlossene Scalpell-Bistouri	1	36
33	1	Das gemeine krumme Bistouri	1	12
34	1	Das gespitzte Pott'sche Fistel-Bistouri	1	36
35	1	Das geknöpfte Pott'sche Fistel-Bistouri	1	36

Nro.	Stück	Zweyte Tafel.	Conventions-Münze. fl.	kr.
2	1	Die gemeine Schere	1	12
3	1	Die gerade Incisions-Schere	1	36
4	1	Die krumme Incisions-Schere	2	—
5	1	Die Hasenscharten-Schere	2	—
6	1	Die W. Schmitt'sche Zungenbrand-Schere	2	24
7	1	Die gebogene oder hohle Schere	2	—
8	1	Die Schere mit hohlen Schneiden	3	12
9	1	Die Feder-Schere mit Ringen	2	—
10	1	Die Feder-Schere mit gebogenen Schenkeln	2	24
11	1	Die anatomische Bein-Schere	4	—
12	6	Nadeln zur Knopfnaht	1	30
13	6	Nadeln zur Knopfnaht	1	30
14	1	Die gestielte Nadel mit platter Fläche	—	20
15	1	Die gestielte Nadel mit dem Hefte von schwarzem Ebenholze	—	40
16	1	Die Nadel mit den Schalenblättern	1	—
17	6	Nadeln zur Zapfennaht	1	30
18	6	Nadeln zur Darmnaht mit runden Spitzen	—	36
19	4	Nadeln zur Darmnaht mit platten Spitzen	—	36
20	3	Hasenscharten-Nadeln mit drey silbernen Stiften . . .	2	24
21	1	Der Nadelhalter aus Stahl	1	30
22	1	Das Schermesser 1 fl. 12 kr. und	2	—

Dritte Tafel.

1	1	Die Klystier-Spritze mit dem dazu gehörigen ledernen Schlauch	4	—
2	1	Die gemeine Mutter-Spritze mit einer geraden und zwey gekrümmten Röhren	2	36
3	1	Die walzenförmige Scheiden-Spritze	1	24
4	1	Die grössere Wund-Spritze mit einer geraden beinernen, und einer gekrümmten zinnernen Röhre	1	12
5	1	Die kleinere Wundspritze mit der geraden beinernen Röhre	—	48
—	1	Eine silberne Röhre zur Einspritzung in die tuba Eustachii	3	—
—	2	Zwey Röhren von Silber zur Einspritzung in die Hygmorischen Höhlen	2	36

Nro.	Stück.		Conventions-Münze. fl.	kr.
5	2	Zwey Aufsatz-Röhrchen von Bein für die Harnröhre .	—	24
6	1	Die Augen- oder Anellische Spritze von Silber, mit der geraden und gekrümmten grösseren Röhre, und den geraden und gekrümmten zarten Röhrchen von Silber, der feinere Theil dieser Röhrchen von Gold.	18	—

Vierte Tafel.

1	1	Die gemeine Rauchtobaks-Klystier-Spritze	6	—
2	1	Die verbesserte Rauchtobaks-Klystier-Spritze . . .	7	—

Fünfte Tafel.

1	1	Der Blasebalg sammt Zugehör	12	—
2	1	Die Scheiden-Spritze mit der Kautschuk-Flasche . .	3	—
3	1	Die Mutter-Spritze mit der Kautschuk-Flasche . . .	3	36
4	1	Die Harnröhren-Spritze mit der Kautschuk-Flasche .	2	36
5	1	Der einfache chirurgische Haken	—	36
6	1	Der doppelte chirurgische Haken	—	48
7	1	Der stark gekrümmte einfache chirurgische Haken . .	—	36
8	1	Der fein und schwach gekrümmte chirurgische Haken	—	36
9	1	Der rechtwinkelige chirurgische Haken	—	36
10	1	Der stumpfe chirurgische Haken	—	36
11	1	Der bewegliche doppelte chirurgische Haken	1	36
12	1	Der grössere feststehende anatomische Haken	1	—
13	1	Der kleine doppelte bewegliche anatomische Haken . .	1	—
14	1	Der doppelte gleichförmig gestaltete anatomische Haken	1	36

Nro.	Stück.	Sechste Tafel.	Conventions-Münze. fl	kr.
1	1	Das prismatische oder dreywinkelige Glüheisen . . .	3	—
2	1	Das grössere sphärische Glüheisen	3	—
3	1	Das kleinere sphärische Glüheisen	2	—
4	1	Das grössere olivenförmige Glüheisen	2	30
5	1	Das kleinere olivenförmige Glüheisen	1	48
6	1	Das kegelförmige Glüheisen	2	30
7	1	Das kugelförmige Glüheisen	1	48
8	1	Der kugelzieher mit spitzigen Enden	2	30
9	1	Der löffelförmige Kugelzieher	3	—
10	1	Percy's Kugelzieher	7	—
11	1	Der Kugellöffel	1	30
12	1	Der einfach gekrümmte Hebel	1	30
13	1	Der einfache Geisfuss	1	—
14	1	Das grössere gewölbt schneidige Scalpell	1	—
—	1	Das kleinere gewölbt schneidige Scalpell	—	48
15	1	Das grössere gerade spitzige Scalpell	1	—
—	1	Das kleinere gerade spitzige Scalpell	—	48

Besondere chirurgische Instrumente.

Siebente Tafel.

		A.		
1	1	Die Impf-Lanzette	1	—
2	1	Die Impf-Nadel	—	24
3	1	Das Impf-Besteck	2	—
		B.		
1	1	Die Talg-Lampe sammt Docht und Spatel	2	—
2	1	Der Schröpf-Kopf von Messing	—	48

Nro.	Stück.		Conventions-Münze. fl.	kr.
3	1	Der Schröpf-Kopf von Glas	—	6
4	1	Der Schröpf-Schnäpper	5	30
		C.		
1	1	Die gerstenkornähnliche Lanzette	—	48
2	1	Die haberkornähnliche Lanzette	—	48
3	1	Die pyramidenförmige Lanzette	—	48
4	1	Der Schnäpper	2	—
		D.		
1	1	Ein rundes Kügelchen von Enzian oder Veilchenwurzel gedreht	—	2
		E.		
1	1	Die gemeine Eiterband-Nadel	—	36
2	1	Die verbesserte gerade Eiterband-Nadel	1	36
3	1	Die verbesserte aufgebogene Eiterband-Nadel	1	36
		F.		
1	1	Der gemeine Glascylinder	—	12
2	1	Der Glascylinder mit dem Stössel	—	48

Achte Tafel.

1	1	Das Scalpell mit dem Schaber	1	12
2	1	Der Trepan-Bogen	10	—
3	1	Der Spitzen- oder Perforativ-Trepan	2	—
4	2	Zwey grössere Kronen-Trepane mit der Pyramide . .	9	—
—	2	Zwey kleinere Kronen-Trepane mit der Pyramide . .	9	—
5	1	Der Pyramiden-Schlüssel	2	—
6	1	Die Beinschraube oder der Zugbohrer	1	—
7	1	Die Aushebezange	3	—
8	1	Der Borstenpinsel	—	48
10	1	Das Linsen-Messer	2	—

Nro.	Stück.		Conventions-Münze fl.	kr.
11	1	Der Niederdrücker der harten Hirnhaut mit dem Linsenkopfe	1	—
12		Die Unterbindungs-Nadel	—	18
13	1	Die Trephine oder der Hand-Trepan	10	—
14	1	Der einfache gerade Hebel	1	—
15	1	Die Knochenzange mit dem Linsenkopfe	3	24
16	1	Die gemeine gerade Zange	1	36

Neunte Tafel.

Nro.	Stück.		fl.	kr.
1	1	Der Abschälungs-oder Exfoliations-Trepan	2	—
2	1	Das fünfwinkelige spitzige Schabeisen	2	—
3	1	Das vierwinkelige Schabeisen	2	—
4	1	Das krumme spitzige Schabeisen	2	—
5	1	Der grosse Flach-Meissel	1	24
6	1	Der grosse Hohl-Meissel	1	24
7	1	Der mittlere Flach-Meissel	1	12
8	1	Der mittlere Hohl-Meissel	1	12
9	1	Der kleine Flach-Meissel	1	—
10	1	Der kleine Hohl-Meissel	1	—
11	1	Der grosse cylindrische Hammer	1	24
12	1	Der kleine pyramidenförmige Hammer	1	12
13	1	Das Leber'sche zweyschneidige Messer	1	24
14	1	Der kleine einfache Haken	—	48
15	1	Die grosse Zahn-Pincette	1	12
16	1	Die kleine Zahn-Pincette	1	12
17	1	Die gerade Augenschere	2	—
18	1	Das Haarzängelchen	—	48
19	1	Beer's Augenlied-Zange	2	—
20	1	Die gebogene Knieschere	2	24
21	1	Das Beer'sche gerade spitzige Bistouri	1	12
22	1	Das Beer'sche gerade an der Spitze stumpfe Bistouri .	1	12
23	1	Das gerade spitzige Scalpell	1	12
24	1	Das gerade an der Spitze stumpfe Scalpell	1	12
25	1	Die Furchensonde von Silber	1	48
26	1	Das lanzenförmige Beer'sche Scalpell	1	12

Nro.	Stück.	Zehnte Tafel.	Conventions-Münze. fl.	kr.
1	1	Das Sharp'sche Compressorium	6	—
2	1	Das schmale Sonden Scalpell	1	12
3	1	Das Petit'sche Furchen-Bistouri	1	12
4	1	Die Anel'sche Sonde	—	40
5	1	Die Mejani'sche Sonde	1	—
6	1	Karger's Sondenzieher von Silber	6	—
7	1	Beer's troicarförmige gespitzte Sonde von Silber . . .	1	12
8	1	Die Fischbein-Sonde	—	12
9	1	Die Saiten-Bougie	—	12
10	1	Die Bleysonde	—	12
11	1	Pott's Troicar	1	—
12	1	Der Pellier'sche Augenlied-Hälter von Silber	2	—
13	1	Beer's Staphylom-Messer	1	36
14	1	Die Augen-Hohlschere	2	24
15	1	Das Richter'sche Staarmesser	1	24
16	1	Das Barth'sche Staarmesser	1	24
17	1	Das Beer'sche Staarmesser	1	24
18	1	Der Lafay'sche Cystotom von Gold	37	—
	1	Der Lafay'sche Cystotom von Silber und vergoldet . .	8	—
19	1	Die Beer'sche Staarlanze	1	—
20	1	Die Daviel'sche Augenschere	2	48
21	1	Der Daviel'sche Löffel von Silber und vergoldet . . .	1	36
22	1	Der elastische Spatel von Silber	1	12
23	1	Der Daviel'sche Löffel mit dem elastischen Spatel von Gold	7	—
	1	Der Daviel'sche Löffel mit dem elastischen Spatel von Silber und vergoldet	3	—
24	1	Das feine Staarhäkchen	1	—
25	1	Der Beer'sche Staarnadel-Haken	1	—

Eilfte Tafel.

1	1	Beer's gerade Staarnadel	1	—
2	1	Scarpa's gekrümmte Staarnadel	1	—
3	1	Die Langenbeck'sche verbesserte Nadel	1	—
4	1	Das kleine Beer'sche Messer	1	24

Nro.	Stück.		Conventions-Münze. fl.	kr.
5	1	J. A. Schmidt'sche gekrümmte Nadel	1	—
6	1	Die Reisinger'sche Haken - Pincette	3	—
7	1	Das gebogene hohle Scalpell	2	—
8	1	Das künstliche Auge	8	—
9	1	Die Ohrläppchen - Kneipe	2	—
10	1	Die gestielte Lanzen - Nadel	—	36
11	1	Die hohle Lanzen - Nadel	—	36
12	1	Der Bleydraht	—	6
	1	Der Golddraht	1	24
13	1	Der Troicar mit der Scheide von Silber	3	—
14	1	Die abgesetzte troicarförmige Nadel	1	24
15	1	Die einfache trichterförmige Hörröhre von Silber . .	18	—
	1	Die einfache trichterförmige Hörröhre von Messing . .	6	—
16	1	Die spiralförmig gekrümmte Hörröhre von Silber . .	18	—
	1	Die spiralförmig gekrümmte Hörröhre von Messing . .	6	—
17	1	Die Leber'sche Hörröhre von Silber	12	—
18	1	Das Leber'sche silberne Ohr	8	—
19	1	Das künstliche Ohr	10	—

Zwölfte Tafel.

1	2	Zwey beinerne Röhrchen	—	36
2	1	Die gerade Polypen - Zange	2	36
3	1	Die schwächere gerade Polypen - Zange	2	24
4	1	Die gebogene Polypen - Zange	2	48
5	1	Die schwächere gebogene Polypen - Zange	2	36
6	1	Die gekrümmte Polypen - Zange	2	36
7	1	Die Leber'sche Quetsch - Zange	2	24
8	1	Der Silberdraht	1	—
9	1	Die Levret'sche Doppel - Röhre	5	—
10	1	Der einfache Levret'sche Cylinder mit dem Stege . .	3	—
11	1	Die Bellocq'sche Röhre	3	—
12	1	Die künstliche Nase	15	—
13	1	Der Beinl'sche Lippenhalter	3	—
14	1	Der stumpfe gleichförmig gekrümmte Haken	1	—
15	1	Der Mundspiegel	6	—
16	1	Das zweywinkelige Schabeisen	—	48
17	1	Das eyrunde Schabeisen	—	48

Nro.	Stück.		Conventions-Münze. fl.	kr.
18	1	Das dreywinkelige spitzige Schabeisen	—	48
19	1	Das meisselförmige Schabeisen	—	48
20	1	Das krumme spitzige Schabeisen	—	48
21	1	Das gewölbte spitzige Schabeisen	—	48
22	1	Der Haken	—	36

Dreyzehnte Tafel.

1	1	Die platte Feile	—	48
2	1	Die keilförmige Feile	—	48
3	1	Die halbrunde Feile	—	48
4	1	Die ganz runde Feile	—	48
8	1	Die platte Säge	—	36
9	1	Der Feilenhälter	1	24
10	1	Das platte vierwinkelige Reibeisen	—	48
11	1	Das gezahnte vierwinkelige Reibeisen	—	48
12	1	Das dreywinkelige Reibeisen	—	48
13	1	Das längere Glüheisen	—	48
14	1	Das kürzere birnförmige Glüheisen	—	48
15	1	Das kegelförmige Glüheisen	—	48
16	1	Die gerade Zahnsonde	—	48
17	1	Die gekrümmte Zahnsonde	—	48
18	1	Die gerade kleine Zahnzange	1	24
19	1	Die gerade grosse Zahnzange	1	36
20	1	Die krumme einfache Zahnzange	1	48
21	1	Die krumme Zahnzange mit der Schraube	2	24
22	1	Die rabenschnabelförmige Zahnzange	2	—
23	1	Die gekröpfte Zahnzange	2	—
24	1	Der Überwurf	3	—
25	1	Der einfache Pelikan	2	—
26	1	Der doppelte Pelikan	3	36

Nro.	Stück.	Vierzehnte Tafel.	Conventions-Münze fl.	kr.
1	1	Der gestielte gerade englische Schlüssel	3	24
2	1	Der gestielte krumme englische Schlüssel	2	36
3	1	Der einfache gerade Geissfuss	1	—
4	1	Der einfache gekrümmte Geissfuss	1	—
5	1	Der doppelte hakenförmige Geissfuss	1	12
6	1	Der getheilte Hebel	1	36
12	1	Das Mund-Bistouri	1	24
13	1	Die gerade verborgene Hals-Lanzette von Silber . .	10	—
14	1	Die gekrümmte verborgene Hals-Lanzette von Silber .	10	—
15	1	Verings Gaumensegel-Heber von Silber	2	—
16	1	Das Gaumenblättchen von Gold	10	—
17	—	Das Gaumenblättchen von Silber stark vergoldet . . .	6	—
18	1	Das Caque'sche Scalpell	2	—
19	1	Das gekrümmte stumpfspitzige Scalpell	1	36
20	1	Die gekrümmte Kornzange	1	36
21	1	Die gekrümmte Halszange	2	36
22	1	Die gekrümmte Halszange	2	36
23	1	Der aufgebogene stumpfe Sclund-Haken	2	—
24	1	Der Schlundstosser	1	—

Fünfzehnte Tafel.

Nro.	Stück.	Fünfzehnte Tafel.	fl.	kr.
1	1	Der Richter'sche Tracheotom	3	—
2	1	Der Beinl'sche Tracheotom	4	—
3	1	Das Brustwarzen-Hütchen	1	—
4	1	Das Milchglas	—	24
5	1	Der gläserne Milchsauger mit dem ledernen Schlauche	1	24
6	1	Der elastische Milchsauger	3	—
7	1	Die Leber'sche Saugspritze von Silber	30	—
8	1	Die Goulard'sche Nadel	1	12
9	1	Die Leber'sche Nadel von Silber	1	36
11	1	Der gemeine Troicar, mit silberner Röhre	4	12
12	1	Der Troicar mit dem gefurchten Stachel, und silberner Röhre	4	24
13	1	Der Troicar mit der beweglichen Schaufel, und dem Röhrchen von Silber	5	36

Nro.	Stück.		Conventions-Münze fl.	kr.
14	1	Der Petit'sche Furchen - Troicar, mit silberner Röhre	4	24
15	1	Der Savingny'sche Troicar, mit silberner Röhre . .	5	—
16	1	Der Andree'sche Troicar, mit silberner Röhre . . .	5	—
17	1	Die kürzere und dickere Röhre, von Silber	2	24
18	1	Die längere und dünnere Röhre, von Silber	2	24
19	1	Die Röhre mit der Troicar - Spitze, von Silber . . .	3	—

Sechszehnte Tafel.

1	1	Das Rudtorffer'sche Messer zum Bruchschnitte . . .	1	24
2	1	Das Hesselbachische Compressorium	5	—
3	1	Der gekrümmte Harnröhren - Löffel von Silber	2	36
—	1	Der gekrümmte Harnröhren - Löffel von Stahl . . .	—	48
4	1	Der schaufelförmige Harnröhren - Löffel von Silber . .	2	36
—	1	Der schaufelförmige Harnröhren - Löffel von Stahl . .	—	48
5		Die Saiten Bougien, das Stück à 5, 15, 18 bis	—	32
6		Eine elastische Kerze, das Stück von Nro. 1 bis 15 . .	1	—
7	1	Das Rosenkranz - Werkzeug	4	—
8	1	Das gekrümmte Scalpell	1	24
9	1	Das silberne Röhrchen	2	24
10	1	Der Troicar zur Punction des Wasserbruches mit silberner Röhre	3	36
11	1	Der Apparat zur Operation des Wasserbruches nach Pott	10	—
12	1	Der Apparat zur Operation des Wasserbruches nach Earl	7	30
14	1	Die platte gekrümmte Nadel von Stahl	—	36
15	1	Der unbiegsame Männer - Katheter für Erwachsene von Silber	3	36
16	1	Der unbiegsame Männer - Katheter für das Jünglingsalter von Silber	3	24

Nro.	Stück.		Conventions-Münze. fl.	kr.
17	1	Der unbiegsame Männer-Katheter für das Kindesalter v. Silb.	3	12
18	1	Der biegsame Männer-Katheter für Erwachsene von elastischem Harze	1	12
19	1	Der biegsame Männer-Katheter für das Jünglingsalter von elastischem Harze	1	12
20	1	Der biegsame Männer-Katheter für das Kindesalter von elastischem Harze	1	12
21	1	Der unbiegsame Weiber-Katheter von Silber	3	—
22	1	Der unbiegsame Weiber-Katheter für das zarte Kindesalter von Silber	2	48
—	1	Der biegsame Weiber-Katheter	1	—

Siebzehnte Tafel.

1	1	Der gekrümmte Troicar mit der silbernen Röhre (zum Blasenstich)	5	—
2	1	Der Flurant'sche Troicar mit der silbernen Röhre . .	5	—
3	1	Der Pickel'sche Troicar von elastischem Harze . . .	4	—
4	1	Die grosse Steinsonde von Stahl	1	—
—	1	Die mittlere Steinsonde von Stahl	—	48
—	1	Die kleine Steinsonde von Stahl	—	48
5	1	Das Compressorium der männlichen Ruthe	1	36
6	1	Die gefurchte Leitungssonde im männlichen Alter . .	1	48
7	1	Die gefurchte Leitungsonde im Jünglings Alter . . .	1	36
8	1	Die gefurchte Leitungssonde für das Kindesalter . . .	1	12
9	1	Das Gorgeret im männlichen Alter	4	—
10	1	Das Gorgeret im Jünglings-Alter	3	48
11	1	Das Gorgeret im Kindesalter	3	36
12	1	Die gerade Steinzange erster Art	3	12
13	1	Die gekrümmte Steinzange erster Art	3	36
14	1	Die gerade Steinzange zweyter Art	3	36
15	1	Die gekrümmte Steinzange zweyter Art	4	—

Nro.	Stück.	Achtzehnte Tafel.	Conventions-Münze. fl.	kr.
1	1	Das Dilatatorium	3	12
2	1	Die Brechzange	6	—
3	1	Die Brechzange mit der Schraube	9	—
4	1	Der gerade Steinlöffel	2	—
5	1	Der gekrümmte Steinlöffel	2	—
6	1	Der löffelförmige Sucher	2	24
7	1	Der unbiegsame Weiber-Katheter von Silber mit der Tüte	3	12
8	1	Das grosse gewölbt schneidige Scalpell	1	36
9	1	Das kleine gewölbt schneidige Scalpell	1	12
10	1	Das gefurchte Scalpell	2	24
11	1	Der Le Cat'sche Urethrotom	2	36
12	1	Das Langenbeck'sche Messer	8	—

Neunzehnte Tafel.

1	1	Der Frère Come'sche verborgene Cystotom	10	—
2	1	Der Le Cat'sche Gorgeret-Cystotom	10	—
3	1	Der gefurchte Katheter mit der Lanze von Silber . .	5	—
4	1	Die Steinsonde von Stahl	—	48
5	1	Der Rudtorffer'sche Steinlöffel	—	36
6	1	Die gefurchte Leitungs-Sonde	1	36
7	1	Die Rudtorffer'sche gefurchte Steinzange	2	36
8	1	Das geschlossene gerade spitzige Bistouri	2	—
9	1	Das gerade Knopf-Scalpell	2	—
10	1	Der gekrümmte Troicar mit der silbernen Scheide . .	3	48
11	1	Das Savigni'sche Fistelmesser	5	—
12	1	Das Arneman'sche Fistelmesser	5	—
13	1	Das hölzerne Gorgeret	—	36
14	1	Das gerade spitzige Scalpell	1	24
15	1	Die Desault'sche Röhre mit der dazu gehörigen Sonde		
	1	und dem Troicar-Stachel	3	—

Nro.	Stück.	Zwanzigste Tafel.	Conventions-Münze. fl.	kr.
1	1	Die Levret'sche Doppel-Röhre von Silber	7	—
2	1	Der einfache Levret'sche Cylinder mit dem Stege von Silber	6	—
3	1	Der Herbiniaux'sche Polypen-Unterbinder von Silber .	14	—
4	1	Der Desault'sche Polypen-Unterbinder von Silber . .	7	24
5	1	Der Boucher'sche Polypen-Unterbinder	3	—
6	1	Der Rechberger'sche Geburtshebel	3	36
7	1	Der Zeller'sche Geburtshebel	4	—
8	1	Der Bland'sche Geburtshebel	3	36

Ein und zwanzigste Tafel.

1	1	Die Levret'sche Kopfzange	12	—
2	1	Die Boër'sche Kopfzange	8	—

Zwey und zwanzigste Tafel.

1	1	Die W. Schmitt'sche Kopfzange	10	—
2	1	Die Denman'sche Kopfzange	9	—

Drey und zwanzigste Tafel.

1	1	Das Perforatorium	3	—
2	1	Der Smellie'sche Haken	1	36
3	1	Der Steidele'sche Haken	2	—
4	1	Die Knochenzange	3	36
5	1	Die Schlinge	1	—
6	1	Der unbiegsame Weiber-Katheter von Silber	3	—
7	1	Die W. Schmitt'sche Molen- oder Abortus-Zange . .	3	36
8	1	Die Boër'sche Mutterspritzen-Röhre von Zinn . . .	1	—

Nro.	Stück.		Conventions-Münze. fl.	kr.
8	1	Das gewölbte spitzige Scalpell	1	24
9	1	Das gekrümmte Knopf-Scalpell	1	36
10	1	Der Spatel von Silber	4	24
11	1	Die gestielte Blatt-Säge	2	—
12	1	Das Morell'sche oder das Knebel-Turniket	2	—

Vier und zwanzigste Tafel.

1	1	Das Petit'sche verbesserte Schrauben-Turniket . . .	6	—
2	1	Das Mohrenheim'sche nach Dahl verbesserte Turniket .	12	—
3	1	Das Erlich'sche Turniket	7	36

Fünf und zwanzigste Tafel.

1	1	Die gestielte bogenförmig gekrümmte Arterien-Nadel .	—	24
2	1	Die gestielte bogenförmig gekrümmte Arterien-Nadel .	—	48
3	1	Die gestielte bogenförmig gekrümmte Arterien-Nadel .	1	—
4	1	Die gestielte bogenförmig gekrümmte Arterien-Nadel .	2	—
5	1	Die Dechamps'sche gekrümmte Arterien-Nadel . . .	1	—
6	1	Der Dechamps'sche Arterien-Drücker von Silber . .	2	—
7	1	Der Assalini'sche Schlagaderpresser von Stahl	2	24
8	1	Das grössere und stärkere Scalpell	2	24
9	1	Das kleinere und schwächere Scalpell	2	—
10	1	Das grössere und stärkere Amputations-Messer . .	5	—
11	1	Das kleinere und schwächere Amputations-Messer . .	4	—
12	1	Die Blattsäge	10	—

Nro.	Stück.	Sechs und zwanzigste Tafel.	Conventions-Münze. fl.	kr.
1	1	Die Bogensäge	12	—
2	1	Die Knochenschere	3	36
3	1	Die Knochenschere	3	36
4	1	Die kleine Bogensäge	5	—
5	1	Der Bromield'sche Haken	—	48
6	4	Vier Leber'sche Nadeln	1	12
7	1	Das längere und breitere zweyschneidige Messer . . .	2	24
8	1	Das kürzere und schmälere zweyschneidige Messer . .	2	24
9	1	Das zweyschneidige scharf spitzige Amputations - Messer	6	—

Sieben und zwanzigste Tafel.

1	1	Die Bogensäge	8	—
2	1	Die Blattsäge	4	30
3	1	Der Hirnschalesprenger	2	—
4	1	Die Hirnhaut-Spatel	2	—
5	1	Die einfache Blaseröhre	—	24
6	1	Die Blaseröhre mit dem Wechsel	2	—
7	1	Das Hirnmesser	3	—
8	1	Das grössere gewölbt schneidige Brustmesser	1	24
9	1	Das kleinere gewölbt schneidige Brustmesser	1	—
10	1	Das zweyschneidige Brustmesser	1	—
11	1	Das gekrümmte Brustmesser	1	24
12	1	Die lange Unterbindungs - Nadel	—	18

Acht und zwanzigste Tafel.

1	1	Das Lanzettenförmige Messer	—	48
2	2	Zwey Barth'sche - Messerchen	1	24
3	1	Die zarte anatomische - Pincette	—	36
4	1	Der Spannhaken	—	24
5	1	Die Injections - Spritze mit dem Wechsel auf ein Pfund Massa	36	—

Nro.	Stück.		Conventions-Münze. fl.	kr.
6	1	Die gemeine Injections - Spritze auf ein viertel Pfund Massa	16	—
7	3	Drey gerade Aufsatzröhrchen	4	30
10	1	Die gekrümmte Aufsatzröhre	2	—
11	1	Die doppelte Aufsatzröhre	2	—
12	1	Die Aufsatzröhre mit dem Schieber	2	—
13	1	Die Aufsatzröhre mit dem Wechsel	3	—

Neun und zwanzigste Tafel.

1	1	Der gläserne Injections - Cylinder	12	—
n	1	Das gerade Aufsatzröhrchen	2	—
r	1	Die gekrümmte Aufsatzröhre	2	—
u	1	Das Aufsatzröhrchen mit dem elastischen Schlauche .	4	—
y	1	Der Räumer	—	12
3	1	Der Tasterzirkel	2	36
4	1	Der Massstab von schwarzem Ebenholz	1	15
5	1	Die Eli. Siebold'sche Kinderwage	20	—

Dreyssigste Tafel.

1	1	Die gemeine Schlundröhre	3	—
2	1	Der C. Kite'sche elastische lederne Schlauch	3	—
3	1	Die C. Kite'sche elastische Röhre mit der Pipe und dem Mundstück }	8	—
4	1	Die C. Kite'sche unbiegsame gekrümmte Röhre . . . }		—
5	1	Die Verbindungsröhre }		—
6	1	Der verbesserte Configliachische Blasebalg	30	—
7	2	Zwey Blasen mit dem Wechsel }	14	—
8	1	Der Kolben mit der Leitungsröhre }		—
—	1	Der dazu gehörige Ofen	3	—
—	1	Der Kasten	12	—

Die zur Aufbewahrung der Instrumente nöthigen Futterale und Kästen, letztere mit Schloss und Handhaben versehen, werden nach der erforderlichen Grösse, nach der Menge der in denselben enthaltenen Instrumente, und nach den darin befindlichen Fächern berechnet, zugleich um die billigsten Preise von 1 bis 25 fl. Conventions-Münze verfertigt.

Mathias Gockel,
chirurgischer Instrumentenmacher der k. k. Josephs-Akademie, wohnt nächst derselben in der Kirchengasse in seinem eigenen Hause Nro. 213.

Wien im Monath Oct. 1820.

Anmerkung.

Es ist wesentlich nothwendig, dass alle diese, vorzüglich aber die aus Stahl bearbeiteten scharfen Instrumente stets in dem möglichsten reinen und brauchbaren Zustande erhalten werden; es müssen daher diejenigen Instrumente, die bey seltener vorkommenden chirurgischen Operationen auch seltener gebraucht werden, in eigenen zu ihrer Aufnahme zweckmässig bearbeiteten Kästen und Futteralen, die gut ausgetrocknet, und deren Fächer mit feinen Kalbsleder, Plüsch-Sammet, Atlas u. s. w. gehörig ausgefüttert seyn müssen, wohl verschlossen an einem trocknen Orte aufbewahrt werden.

Sollte nun dieser Vorsicht ungeachtet, sich an einem oder dem anderen der stählernen Instrumente, ein angelaufener oder rostiger Flecken zeigen, dann müssen diese Rostflecke mit fein gepulvertem Schmergel der mit Öhl innigst vermischt wird; gereinigt, und der vielleicht dadurch etwas stumpf gewordenen Schneide sogleich wieder durch das Abziehen auf den Streichriemen *) die reinste und möglichst gute Schärfe gegeben werden.

Bey denen aus Silber oder Gold bearbeiteten Instrumenten, wird zur Reinigung ihrer Flecke fein gepulverter Trippel, gebrannte und verkalkte fein gepulverte Knochen, oder auch Linden-Kohlenstaub gebraucht.

Will man sowohl die aus Fischbein bearbeiteten Instrumente, als auch die aus schwarzen Ebenholze, Horn und Schildpad bestehenden Stiele, Hefte und Schalenblätter derselben in einem stets reinen und glänzenden Zustande erhalten, dann werden ihre rauhen Flächen mit Schäftheu oder fein gepulverten mit Öhl vermischten Bimsstein geglättet, und sodann mit einem Leder, das mit Seife beschmiert und mit feinem Schafsknochen-Pulver oder Linden-Kohlenstaub bestreut wird, geglänzt.

*) Siehe Seite 511.

Verbesserungen.

Seite.	Zeile.	Statt:	Lese.
IX	6. v. u.	Halsstosser.	Schlundstosser.
X	5. v. u.	Kahutschuk	Kautschuk.
16	6. v. u.	Ecken	Enden.
53	*)	F. III.	F. III. 1 o.
58	9. v. o.	Dreyviertel	Drey und ein viertel
65	10. v. o.	bloss verletzter	bloss gelegter.
69	5. v. u.	die	das
69	4. v. u.	Ecke	Ende
71	17. v. o.	Schlusscanal	Schusscanal.
89	6. v. o.	abgesägten	abgesetzten.
90	2. v. o.	der mit drey Löchern durchbohrt ist, wovon das in der mitte desselben befindliche das grösste	Auch ist dieser Balken mit drey Löchern durchbohrt, wovon das in seiner Mitte das grösste,
186	8. v. u.	tiptischen	Stiptischen.
205	16. v. u.	Nerv	Nerve
210	11. v. o.	kleine Zange	kleine Zahn-Zange.
211	4. v. u.	einfache Zange	einfache Zahn-Zange.
247	4. v. u.	doppelten Wachs	doppelten mit Wachs
263	16. v. o.	chlussdeckel	Schlussdeckel.
263	18. v. o.	weil	wodurch
270	11. v. u.	9	neun
303	9. v. u.	Blupftropfen	Blutpfropfen.
316	9. v. u.	2)	10)
326	17. v. o.	polirten	polierten
335	12. v. o.	6)	b)
369	6. v. u.	Schossbeinfuge	Schoossbeinfuge
396	5. v. u.	Faden	Fäden
397	12. v. u.	Nabeschnurschere	Nabelschnurschere
427	***)	T. I. 28.	T. I. 18.
436	10. v. o.	Hauptfläche	Hautfläche.
450	Überschrift.	aneurismatisch veletzter	aneurismatisch ausgedehnter, verletzter
451	7. v. o.	Assalinische	Assalini'sche

Seite	Zeile	Statt:	Lese.
456	1. v. u.	oder	aber
494	3. v. o.	Flachmessel	Flachmeissel.
533	5. v. o.	Bindfaden	Bindfäden
542	2. v. o.	das specifische	das Absolute
548	3. v. o.	Arzeney und Heilmittel	Arzeney und Nahrungsmittel
562	9. v. u.	und halben granen Medicinal-gewichtes.	und halben Granen bestehenden Medicinalgewichtes.